

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS

MARCOS JOSÉ DE ABREU

**GESTÃO COMUNITÁRIA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS: o caso
do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), Capital Social e
Agricultura Urbana**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agroecossistemas

Área de Concentração: Desenvolvimento Rural e Sociedade

Orientador: Professor Dr. Oscar José Rover

Florianópolis

2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Abreu, Marcos José de
Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos: o caso do
Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), capital social e
agricultura urbana / Marcos José de Abreu ; orientador,
Oscar José Rover - Florianópolis, SC, 2013.
150 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-
Graduação em Agroecossistemas.

Inclui referências

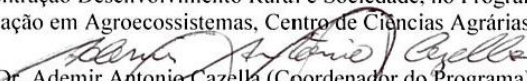
1. Agroecossistemas. 2. Gestão comunitária de resíduos
orgânicos. 3. Agricultura Urbana e Compostagem. 4. Capital
Social e Gestão Social. 5. Projeto Revolução dos Baldinhos
(PRB). I. Rover, Oscar José. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Agroecossistemas. III. Título.

“Gestão comunitária de resíduos orgânicos: o caso do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), capital social e agricultura urbana”

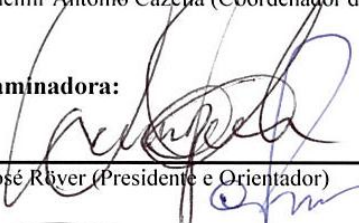
por

Marcos José de Abreu

Dissertação julgada adequada, em 11 de junho de 2013, e aprovada em sua forma final, pela Orientadora e Membros da Banca Examinadora, para obtenção do título de Mestre em Agroecossistemas. Área de Concentração Desenvolvimento Rural e Sociedade, no Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias/UFSC.

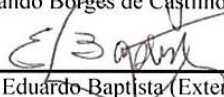

Prof. Dr. Ademir Antonio Cazella (Coordenador do Programa)

Banca Examinadora:

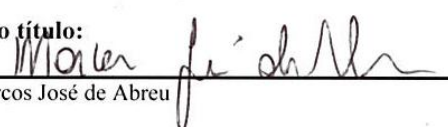

Dr. Oscar José Röyer (Presidente e Orientador)


Dr. Clarilton Edzard Dayvane Cardoso Ribas (Membro Interno)


Dr. Armando Borges de Castilhos Júnior (Externo/UFSC)


Dr. Luis Eduardo Baptista (Externo/UFRJ)

Candidata ao título:


Engº Agrº Marcos José de Abreu

Florianópolis, junho de 2013.

AGRADECIMENTOS

Às famílias, grupo comunitário, instituições do bairro, apoiadores, financiadores e técnicos de algumas instituições públicas que participam, acreditam e promovem a existência do Projeto Revolução dos Baldinhos.

Especialmente à toda equipe do CEPAGRO, pela confiança, apoio e estrutura para realizar esta etapa da vida acadêmica. À UFSC e o PGA por oportunizar a vivência acadêmica e à todos os contribuintes brasileiros por pagarem seus impostos e sustentarem estas estruturas públicas e gratuitas de ensino.

Pelo apoio, atenção, carinho, dedicação, revisão, contribuição, amor e tudo mais, um agradecimento especial para minha companheira de vida Emilia P. Vieira.

À toda minha família de sangue e de jornadas desta vida, e um forte agradecimento ao meu querido orientador Oscar J. Rover por acreditar, confiar e mostrar os caminhos. Aos convidados da banca que aceitaram esta participação e contribuição ao trabalho.

RESUMO

Esta pesquisa analisa uma experiência de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos a partir do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), localizado no bairro Monte Cristo, Florianópolis/SC. Cerca de 200 famílias e 09 instituições de ensino do bairro separam e destinam seus resíduos orgânicos para uma compostagem administrada por um grupo comunitário, transformando-os em adubo e condicionador do solo, insumo primordial para a prática da agricultura urbana na comunidade. Através de entrevistas estruturadas e semi estruturadas com famílias participantes, lideranças comunitárias e organizações envolvidas, bem como o levantamento de dados *in loco*, através de observação e análise de documentos relacionados à experiência, analisou-se a experiência do PRB de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos, discutindo sua viabilidade, potencial de replicação à luz da gestão social e capital social. Foram consideradas ainda as contribuições para a agricultura urbana e agroecologia na comunidade abrangida. Os dados da experiência somados a dados coletados junto à empresa responsável pela coleta e destino dos resíduos sólidos no município permitiram analisar o potencial da ação comunitária para o aprimoramento da gestão pública municipal. Concluiu-se que o modelo comunitário de gestão de resíduos, considerado uma forma de gestão social, constrói capital social através dos laços fortes de confiança e reciprocidade, estimulando o empoderamento, a valorização da comunidade, a participação social e as práticas de agricultura urbana no bairro, e tem baixo custo com relação ao modelo público municipal. A sua adaptação a outros contextos e replicação como política pública geraria um novo paradigma para a gestão de resíduos sólidos orgânicos das cidades e apontará alternativas para a adequação dos municípios frente a Lei 12.305/2010.

Palavras-chave: Gestão comunitária de resíduos orgânicos; Capital social; Gestão social; Compostagem; Agricultura urbana

ABSTRACT

This research analyzes the experience of a community management of organic solid waste from the “Projeto Revolução dos Baldinhos” (PRB), located in Monte Cristo, Florianópolis / SC. About 200 families and 09 schools separate and destined their organic waste to a composting administered by a community group, turning them into fertilizer and soil conditioner, primary input for the practice of urban agriculture in the community. Through structured and semi-structured interviews with participating families, community leaders and organizations involved, as well as data collection *in situ*, through observation and analysis of documents related to the experience, it was analyzed the experience of PRB community management of organic solid waste, discussing his feasibility, replication potential in the light of social management and social capital. Still, it was considered the contributions to urban agriculture and agroecology in the community concerned. Experiment data added to data collected by the company responsible for the collection and disposal of solid waste in the county helped analyze the potential of community action for the improvement of the public municipal administration. It was concluded that the community model of waste management, considered a form of social management, build social capital through the strong bonds of trust and reciprocity, stimulate the empowerment, enhancement of community participation and social practices in urban agriculture neighborhood, and has a low cost relative to the model municipal public. Their adaptation to other contexts and replication as public policy would create a new paradigm for the cities management of organic solid waste and appoint alternatives to the adequacy of municipalities facing Law 12.305/2010.

Key-words: Community management of organic solid waste; Social Capital; Social Management; Composting; Urban agriculture.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1: Série histórica anual de 2002 até 2012 da coleta de resíduos sólidos em Florianópolis realizada pela Comcap..... | 50 |
| Tabela 2: Coleta dos resíduos sólidos entre meses de alta e baixa temporada em Florianópolis..... | 51 |
| Tabela 3 - Caracterização da economia de gastos, percursos e viagens na gestão de resíduos no município de Florianópolis, frente ao modelo PRB..... | 122 |
| Tabela 4: Representação das instituições apoiadoras e valores financiados ao PRB ao longo dos 4 anos..... | 123 |
| Tabela 5: Média de volume de resíduo orgânico produzido individualmente e coletivamente..... | 127 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1: Apresentação das variáveis e sub-variáveis para os temas principais da pesquisa..... | 71 |
| Quadro 2: Caracterização das atividades realizadas junto ao PRB quanto ao enfoque, local e atores envolvidos na realização, entre 2009 e 2012..... | 99 |
| Quadro 3 - Comparação entre três modelos de gestão de resíduos sólidos na cidade de Florianópolis, SC, quanto à separação, tipo de resíduo coletado, coleta, transporte, destino e resultado final..... | 118 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-------|
| Figura 1 – Mapa de localização espacial do bairro Monte Cristo..... | 58 |
| Figura 2: Mapa de localização das comunidades que compõem o bairro Monte Cristo. 01 - Nossa Senhora da Glória; 02 - Chico Mendes; 03 - Novo Horizonte; 04 - Monte Cristo (Pasto do Gado); 05 - Promorar; 06 - Panorama; 07 - Nova Esperança; 08 - Santa Terezinha II; 09 - Santa Terezinha I (Grotá)..... | 59 |
| Figura 3: Momentos do histórico de ocupação e crescimento da região Chico Mendes..... | 60/61 |
| Figura 4: Processo de transformação do bairro Monte Cristo, ao longo de nove anos..... | 63 |
| Figura 5: Fotos das reuniões na creche Chico Mendes..... | 75 |
| Figura 6: Logomarca do Projeto Revolução dos Baldinhos..... | 76 |
| Figura 7: Registro das ações de sensibilização no PRB..... | 77 |
| Figura 8: Pátio de compostagem do PRB na Escola América Dutra Machado..... | 78 |
| Figura 9: Evolução nos métodos de transporte das bombonas no PRB..... | 79 |
| Figura 10: Fluxograma da metodologia do sistema de coleta utilizada até julho/2011..... | 80 |
| Figura 11: Carrinhos plataforma de tração humana utilizados na coleta dos resíduos do PRB..... | 81 |

| | |
|--|-----|
| Figura 12: Linha do tempo dos projetos aprovados para o PRB..... | 84 |
| Figura 13: Linha do tempo com os apoios da Prefeitura Municipal de Florianópolis..... | 87 |
| Figura 14: Pátio de compostagem no terreno da COHAB..... | 88 |
| Figura 15: Coleta dos resíduos do PRB motorizada, em parceria com a Comcap..... | 89 |
| Figura 16: Fluxograma da metodologia de coleta utilizada após a parceria com a Comcap em julho de 2011..... | 90 |
| Figura 17: Linha do tempo da participação do PRB em eventos..... | 92 |
| Figura 18: Fluxograma-síntese dos agentes do PRB..... | 98 |
| Figura 19: Oficinas de compostagem e agricultura urbana no PRB..... | 103 |
| Figura 20: Visitas guiadas pela comunidade para conhecer o funcionamento do PRB..... | 104 |
| Figura 21: Encontro do PRB com as famílias participantes..... | 106 |
| Figura 22: Imagem aérea do bairro Monte Cristo, identificando os PEV's, as instituições de ensino, os pátios de compostagem e o galpão do PRB..... | 107 |
| Figura 23: PEVs: em destaque, e sua organização nas ruas..... | 108 |
| Figura 24: Galpão do PRB: estrutura interna e máquinas de peneirar e empacotar o composto..... | 114 |

| | |
|---|-----|
| Figura 25: Comparação das etapas de gestão de resíduos sólidos no modelo do PRB e no município de Florianópolis/SC..... | 119 |
| Figura 26: Grupo comunitário do PRB encaminhando composto orgânico às famílias..... | 129 |
| Figura 27: Formas diversas de plantio realizadas pelos moradores nos quintais..... | 136 |
| Figura 28: Horta escolar/comunitária na Escola América Dutra..... | 141 |
| Figura 29: Modelo de gestão de resíduos sólidos orgânicos do PRB com a dimensão agricultura urbana..... | 142 |
| Figura 30: Fluxograma detalhado do modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos do PRB..... | 145 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1: Histórico da coleta seletiva em Florianópolis nos últimos 18 anos..... | 52 |
| Gráfico 2: Evolução do numero de integrantes do grupo comunitário ao longo dos 44 meses do PRB..... | 85 |
| Gráfico 3: Motivação das famílias entrevistadas a participar do PRB..... | 101 |
| Gráfico 4: Participação das famílias em oficinas de compostagem e agricultura urbana..... | 103 |
| Gráfico 5: Opinião das familias entrevistadas quanto a localização e problemas com os PEVS's..... | 109 |
| Gráfico 6: Encaminhamento dos resíduos orgânicos ao PEV pelas famílias..... | 110 |
| Gráfico 7: Nível de escolaridade dos entrevistados e a faixa etária dos integrantes das famílias..... | 112 |
| Gráfico 8: Relação dos entrevistados com o pátio de compostagem do PRB..... | 114 |
| Gráfico 9: Evolução da coleta de resíduos orgânicos ao longo dos 40 meses de desenvolvimento do Projeto, em toneladas..... | 115 |
| Gráfico 10: Representação do tempo de participação no PRB e motivação dos entrevistados..... | 117 |
| Gráfico 11: Fatores de melhoria ambiental na comunidade promovidos pelo PRB..... | 125 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 12: Prática da adubação, tipo de adubo e utilização de composto por parte das famílias participantes do PRB..... | 130 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Gráfico 13: Representação das praticas de agricultura urbana por parte das familias entrevistadas..... | 134 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Gráfico 14: Motivações pelas quais as famílias entrevistadas plantam e razões pelas quais não plantam..... | 135 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Gráfico 15: Formas de utilização do composto orgânico pelas familias entrevistadas..... | 136 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Gráfico 16: Dificuldades apresentadas pelas famílias entrevistadas para ampliação ou estabelecimento de um plantio e da mesma forma para o vizinho..... | 137 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Gráfico 17: Representação do tipo de planta cultivada e frequência de utilização dos produtos da horta..... | 138 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| Gráfico 18: Tipo de defensivo, utilização de cobertura de solo e tipo de adubo usado pelas familias..... | 139 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Gráfico 19: Formas de aquisição de conhecimentos de agricultura e fonte de origem das mudas usadas pelas familias..... | 140 |
|--|-----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ACMR - Associação dos Coletores de Materiais Recicláveis
ARESP - Associação Recicladores Esperança
AU - Agricultura Urbana
AVL - Área Verde de Lazer
CAPROM - Centro de Apoio e Promoção do Migrante
CARMOCRIS - Conselho das Associações de Moradores do Bairro Monte Cristo
CEASA/SC – Companhia Estadual de Abastecimento de SC
CEC - Centros de Educação Complementar
Cepagro - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo
CEPSH - Comitê de Ética de Pesquisas com Seres Humanos
CETReS – Centro de Transferência de Resíduos Sólidos
CIRAD - Centro Internacional de Pesquisas em Agricultura e Desenvolvimento
Comcap - Companhia de Melhoramentos da Capital
DPLP - Departamento de Limpeza Pública
FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FEPESE – Fundação de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas
FLORAM – Fundação de Meio Ambiente de Florianópolis
FTT – Frente Temporária de Trabalho
GTV – Grupo Tecendo Vidas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITCP - Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares
MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e de Combate a Fome
MEL - Movimento Ecológico Livre
MMC - Maciço do Morro da Cruz
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PM - Polícia Militar
PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRB – Projeto Revolução dos Baldinhos

PSF - Programa Saúde da Família

RS – Resíduos Sólidos

RUAF – Centro de Agricultura Urbana e Segurança Alimentar

SMHSA – Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental

SMC – Secretaria Municipal do Continente

SME – Secretaria Municipal de Educação

SMAS – Secretaria Municipal de Assistência Social

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNESP - Universidade Estadual de São Paulo

UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO | 23 |
| Objetivos | 27 |
| Objetivo Geral | 27 |
| Objetivos Específicos | 27 |
| Justificativa | 27 |
| 1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 29 |
| 1.1. Capital Social como base para a Gestão Social e Gestão Comunitária de Resíduos | 29 |
| 1.2. Gestão de resíduos sólidos urbanos: Reflexões sobre gestão, gerenciamento e valorização da fração orgânica | 31 |
| 1.3. Agricultura urbana no contexto da agroecologia e dos agroecossistemas | 33 |
| 1.4. Evidências de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos: alguns exemplos internacionais | 39 |
| 1.5. Agricultura urbana na América Latina e Caribe | 40 |
| 1.6. A problemática global da fertilidade dos solos | 42 |
| 1.7. A problemática global e nacional dos resíduos sólidos | 43 |
| 1.8. A legislação brasileira e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei 12305/2010 | 45 |
| 2. CONTEXTO DA PESQUISA | 49 |
| 2.1. Gestão de resíduos sólidos no município de Florianópolis, SC | 49 |
| 2.2. O bairro Monte Cristo e a região da Chico Mendes no contexto histórico-espacial do município de Florianópolis | 55 |
| 3. METODOLOGIA | 67 |
| 3.1. Percurso Metodológico | 67 |
| 3.2. Metodologia da Pesquisa | 68 |
| 3.2.1. Análise documental | 68 |
| 3.2.2. Coleta de dados quantitativos | 69 |
| 3.2.3. Entrevistas | 69 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES | 73 |
| 4.1. Cronologia e marcos do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB) | 73 |
| 4.2. Agentes de uma revolução: sujeitos e instituições envolvidos no PRB | 94 |

| | |
|---|------------|
| 4.3. Atividades para uma revolução: características de gestão social no PRB..... | 98 |
| 4.4 O modelo de gestão de resíduos no PRB..... | 106 |
| 4.5. Comparativo entre o modelo de gestão de resíduos orgânicos do PRB e o modelo de gestão de resíduos sólidos, especialmente a coleta convencional da cidade de Florianópolis/SC..... | 117 |
| 4.5.1. Comparações de custos do PRB e da gestão de resíduos em Florianópolis..... | 121 |
| 4.6 Compostagem e Agricultura Urbana como temas centrais para a discussão de agroecologia e agroecossistemas no PRB..... | 125 |
| 4.6.1 Compostagem..... | 126 |
| 4.6.2 Agricultura Urbana..... | 133 |
| 5. CONCLUSÕES..... | 143 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 149 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 151 |
| ANEXOS..... | 159 |
| Anexo A: Roteiro de entrevista com as famílias participantes do PRB..... | 159 |
| Anexo B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido...165 | |
| Anexo C: Ata da reunião que originou o Projeto Revolução dos Baldinhos..... | 167 |
| Anexo D: Artigo sobre o PRB publicado no Diário Catarinense..... | 169 |
| Anexo E: Artigo sobre o PRB publicado no jornal A Notícia..... | 172 |
| Anexo F: Reportagem sobre o PRB na Revista Globo Rural..... | 173 |
| Anexo G: Reportagem sobre o PRB na Revista Vida Simples..... | 178 |
| Anexo H: Certificado do Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social - 2011..... | 182 |

INTRODUÇÃO

Mergulhando em dois temas importantes, a gestão de resíduos sólidos e os agroecossistemas urbanos, esta dissertação está inserida no Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e enquadrada na área do conhecimento do Desenvolvimento Rural e Sociedade, bem como na linha de pesquisa do Desenvolvimento Territorial Sustentável. O presente estudo teve como objetivo analisar a experiência do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB) de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos, verificando sua viabilidade e contribuição na análise das práticas da agricultura urbana, bem como na construção de capital social da comunidade abrangida. Um crescente número de nações, inclusive o Brasil, através do Ministério do Desenvolvimento Social e de Combate a Fome (MDS), promove a Agricultura Urbana (AU) em resposta aos graves problemas de degradação ambiental, pobreza e carência alimentar que as cidades enfrentam. A AU incorpora práticas de cultivo e criação de animais, reciclagem de resíduos com fins produtivos, processamento e distribuição de uma ampla variedade de produtos alimentares e não alimentares, utilizando recursos humanos e materiais, produtos e serviços que se encontram em volta da citada zona, gerando recursos e materiais à mesma (DUBBELING & SANTANDREU, 2003).

Uma das bases da AU é o aproveitamento de resíduos orgânicos urbanos para produção de insumo de qualidade para agricultura. Howard (2007) alertou que a revolução industrial e o crescimento das cidades acarretaram numa grande demanda de fertilidade dos solos do mundo, o que não seria problema se os resíduos orgânicos urbanos estivessem retornando a eles. Essa ponte que possibilitaria o ciclo natural dos nutrientes foi substituída pelos adubos artificiais, de fontes finitas, e pode ser reconstruída pela compostagem, isto é, transformação dos resíduos em compostos assimiláveis pelas plantas.

São considerados resíduos sólidos os materiais gerados pelas atividades humanas, passíveis de reciclagem e/ou reutilização (COMCAP, 2002). Sua composição varia qualitativa e quantitativamente de região para região, conforme a presença de indústrias, comércio e residências, assim como o hábito cultural. A caracterização dos resíduos é importante, pois orienta o planejamento de coleta, destinação e tratamento.

Os resíduos de produtos alimentícios consumidos pela população da cidade contribuem para a crise ambiental contemporânea e as mudanças climáticas em andamento. No Brasil, a problemática dos resíduos sólidos já tomou dimensões críticas, onde a população urbana representa 84,35% do total. São mais de 160 milhões de habitantes concentrando-se nas cidades (1/3 em favelas), produzindo diariamente, em 2011, a média de 198.514 toneladas de resíduos sólidos domiciliares, dos quais, 51,4% representam elementos orgânicos, sendo muitas vezes destinados aos lixões a céu aberto, gerando externalidades negativas (IBGE, 2010; ABRELPE, 2011).

No município de Florianópolis/SC, onde se situa o caso estudado, o fenômeno da migração rural-urbana é crescente desde a década de 1950, sendo o intervalo entre os anos 1970 e final dos anos 1980 o período de maior fluxo desta migração para a região da grande Florianópolis. Entre 1960 e 2000 a população quadruplicou (IBGE Censos de 1960 a 2000), pois 70% dos moradores viviam no meio rural e hoje a região está plenamente urbanizada (o índice de urbanização no ano 2000 já era de 97%). Assim, em decorrência da forte urbanização, diversos problemas emergem no município de Florianópolis, como a favelização de algumas áreas e a produção de resíduos, elevando-se consideravelmente em épocas de alta temporada.

A responsável pela limpeza, coleta e controle dos resíduos enviados ao aterro sanitário em Florianópolis é a Companhia de Melhoramentos da Capital – COMCAP. Segundo a mesma, em 2011 foram coletados 164,2 mil toneladas de resíduos, aproximadamente 1,07 kg/hab/dia, sendo que deste total 50% é orgânico, 20% é rejeito e uma parcela de 30% são recicláveis secos. A coleta convencional de Florianópolis, onde estão misturados todos os materiais, é encaminhada para o aterro sanitário situado no município vizinho de Biguaçu, a 30 km do centro da cidade (COMCAP, 2012). Há uma forte tendência de saturação do aterro sanitário nos próximos anos, além do aumento da taxa de lixo, com inserção de taxas ambientais. Além da separação da fração seca do resíduo, a sua fração orgânica poderia passar por um processo de compostagem, desde que separada adequadamente e que houvesse um processo organizado para este fim. Desta maneira evitar-se-ia o envio de grande parte do volume ao aterro sanitário.

Algumas experiências de gestão de resíduos sólidos se concretizaram em Florianópolis, destacando-se a do Programa Beija-Flor, uma experiência que funcionou de forma experimental durante seis anos, de 1987 à 1993. Este programa tinha como objetivo a separação

dos resíduos domiciliares de duas áreas no norte da Ilha em recicláveis, orgânicos e rejeitos, a fim de solucionar o problema da destinação final do lixo. O Beija-flor, no entanto, por questões organizacionais de pouca participação comunitária e descontinuidade das ações na administração pública, encerrou suas atividades definitivamente em 1993. Outra experiência, a qual é foco deste trabalho e existente desde outubro de 2008, é denominada de “Projeto Agricultura Urbana e Revolução dos Baldinhos”, ou apenas “Projeto Revolução dos Baldinhos” (PRB). No PRB, ao invés da destinação como rejeito, ocorre a separação dos resíduos sólidos orgânicos nas residências e entidades sociais da comunidade, sua coleta e destinação para compostagem, além do retorno do composto produzido para a prática da agricultura urbana nas residências e entidades.

O Projeto Revolução dos Baldinhos localiza-se no bairro Monte Cristo, situado na porção continental do município de Florianópolis/SC. Este bairro é composto por 09 comunidades, das quais o PRB atinge a denominada região do Chico Mendes, formada pelas comunidades Chico Mendes, Novo Horizonte e Nossa Senhora da Glória, as quais integram as 84 comunidades periféricas existentes no município de Florianópolis/SC. As iniciativas de AU desencadeadas pela compostagem comunitária administrada por jovens locais são conduzidas de forma articulada com outros parceiros e instituições da comunidade e assessorada pelo Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro)¹, uma Organização Não Governamental (ONG).

A experiência de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos no PRB foi analisada nesta pesquisa à luz da gestão social, verificando pontos que a diferenciam de outros modelos de gestão de resíduos, bem como, seu grau de eficiência na participação comunitária. A gestão social é compreendida em termos da capacidade de observar as mudanças que ocorrem no ambiente planejado, em função da pressão de variáveis externas e alterações na comunidade, otimizando os rendimentos dos esforços do Estado e dos atores sociais, melhorando o funcionamento e os resultados do investimento em capital humano e social (KLIKSBERG, 2003; ROVER, 2005). Desta forma, no estudo da

¹ O CEPAGRO é uma ONG que existe desde 1990 e desenvolve atividades de agricultura de grupo voltado para a agroecologia em comunidades rurais e urbanas no estado de Santa Catarina.

gestão social do PRB, foram evidenciados e sistematizados sua forma de funcionamento, identificado seus impactos sobre a organização comunitária, e o que ele representa de economia de gastos públicos e de potencial para adoção pelos poderes públicos locais responsáveis pela gestão dos resíduos domiciliares.

A metodologia da pesquisa consistiu em entrevistas, análise de documentos e revisão de bases teóricas sobre temas correlatos. Diretamente na comunidade foram realizadas 94 entrevistas do universo de estimadas 200 famílias que participam do PRB, visando identificar aspectos de gestão social, principalmente o capital social e a participação comunitária, contribuições para a agricultura urbana e graus de envolvimento dos diferentes atores do processo. Com as organizações parceiras como Cepagro, COMCAP e Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) foram realizadas entrevistas informais com técnicos, coleta de dados em documentos oficiais e análises de dados, buscando sistematizar e construir um marco histórico do PRB, analisar aspectos econômicos e do gerenciamento dos resíduos, bem como comparar os diferentes modelos de gestão de resíduos. A partir dos temas principais da pesquisa, gestão comunitária de resíduos orgânicos e os agroecossistemas urbanos, foram definidas as variáveis de estudo: a gestão social e o capital social.

Os capítulos subsequentes estarão organizados em quatro seções principais. O capítulo 2 trata da revisão bibliográfica, fundamentação teórica e revisão de dados sobre os temas trabalhados. A revisão a partir do tema agroecossistemas urbanos inclui as variáveis de agricultura urbana e compostagem, com o objetivo de fundamentar as práticas de AU da comunidade diante do conceito de agroecologia, bem como para as reflexões diante da importância da compostagem como elemento central de interface entre AU e gestão de resíduos sólidos. A gestão comunitária dos resíduos orgânicos será aprofundada na revisão sobre gestão social e capital social, diante dos aspectos metodológicos e de articulação comunitária, bem como da centralidade da compostagem como forma de valorização da fração orgânica na gestão dos resíduos.

O capítulo 3 contextualiza a pesquisa através de uma revisão empírica de dados, informações, políticas públicas e caracterização de experiências e modelos de referência, em uma perspectiva global, nacional e local. O capítulo 4 trata da metodologia aplicada nesta dissertação, apresentando um quadro analítico que traça o fio condutor da pesquisa através dos temas, variáveis e indicadores para a análise. Este capítulo também reflete sobre a trajetória da pesquisa e apresenta o

questionário aplicado com as famílias. O capítulo 5 apresenta os resultados de campo da pesquisa, em interface com os referenciais teóricos e dados coletados, além da discussão dos resultados das entrevistas e análises dos documentos.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Analisar a experiência do PRB de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos, discutindo sua viabilidade, potencial de replicação à luz da gestão social e sua contribuição para a agricultura urbana da comunidade abrangida.

Objetivos específicos

- Caracterizar o processo de gestão comunitária de resíduos orgânicos do PRB e a sua interface com as práticas de agricultura urbana no bairro Monte Cristo;
- Discutir a viabilidade do PRB frente ao modelo de gestão comunitário de resíduos orgânicos;
- Avaliar o potencial de replicação do PRB a luz da gestão social e capital social;
- Avaliar as contribuições para a agricultura urbana na comunidade abrangida pelo PRB.

JUSTIFICATIVA

Um dos grandes desafios da sociedade atualmente é a resolução de problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes da grande quantidade e diversidade de resíduos sólidos produzidos e de seu gerenciamento inadequado.

O Brasil gera diariamente cerca de 198.514 toneladas de resíduos sólidos urbanos. Isto implica uma produção média de 1,2 kg/habitante/dia (ABRELPE, 2011). Em média, o lixo doméstico dos brasileiros é composto por 51,4% de matéria orgânica, totalizando uma produção de aproximadamente 37.243.311 toneladas de resíduos orgânicos por ano (ABRELPE, 2011). Esta composição é bastante diversificada conforme as diferentes regiões, uma vez que está diretamente relacionada com características, hábitos e costumes de consumo e descarte da população local. Na região sul, por exemplo, seus 1.188 municípios geraram em 2011, aproximadamente, 20.777

toneladas/dia de resíduos sólidos urbanos (ABRELPE, 2011). Destes, menos de 1% dos resíduos orgânicos gerados são valorizados. Cerca de 29,7% dos resíduos coletados na região ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública (ABRELPE, 2011). Assim, a partir destas constatações, uma atenção e reflexão para os hábitos de consumo, descarte e disposição final de resíduos sólidos urbanos faz-se necessária.

Uma grande quantidade destes resíduos deixa de ser reciclada e compostada e a perda deste potencial de valorização dos resíduos sólidos urbanos é um fator causador de poluição e desperdício de matérias-primas e energia, bem como de perda de oportunidade de desenvolvimento da agricultura e geração de trabalho e renda.

A partir da primeira década do século XXI, pela primeira vez na história da humanidade, a população global é predominantemente urbana, dada a expansão das cidades no último século (ANGEOLETTO *et al.*, 2011). Desta forma, a busca pela segurança alimentar é ainda maior, pois a população está fortemente concentrada e dependente do sistema econômico para sua alimentação; assim, a maior procura por alimentos eleva seu preço, prejudicando famílias mais pobres propícias a crises alimentares. O primeiro princípio de uma agricultura próspera consiste em estabelecer e manter uma relação adequada entre dois processos: “Se desejamos crescimento, devemos desejar a decomposição” (HOWARD, 2007, p.57). Para este autor, da mesma forma como a agricultura alimenta a população humana concentrada nas cidades, a agricultura deve buscar nas cidades os resíduos orgânicos de que necessita. Deve-se devolver ao solo os resíduos orgânicos da vida urbana; tomar o problema em toda sua magnitude e enfrentar todas as suas dificuldades. O autor aponta a urbanização como uma das causas da separação entre o homem e a natureza, e se refere às cidades como parasitas, que extraem a riqueza (fertilidade) do solo na forma de alimentos para a população e não devolvem nada de valor em troca (HOWARD, 2007).

Diante desta problemática da alta produção de resíduos diários, principalmente nas áreas urbanas que concentram estes resíduos e o não retorno da fertilidade aos solos, uma nova gestão de resíduos sólidos urbanos faz-se necessária, valorizando a fração orgânica e produzindo o composto, fertilizante do solo, insumo essencial à prática da agricultura nas cidades.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. Capital Social como base para a Gestão Social e Gestão Comunitária de Resíduos

Segundo Sen & Kliksberg (2010), a ideia de capital social surge dentro de uma perspectiva muito mais ampla sobre como se consegue obter desenvolvimento, não apenas com a visão economicista, medindo o valor do Produto Interno Bruto *per capita* e a inflação.

“Ela reabilita uma série de processos silenciosos que se realizam no interior da sociedade e, hoje, é possível observar como tais processos influenciam a realidade por meio de novos instrumentos de medição criados pelas ciências sociais” (SEN & KLIKSBERG, 2010, p.304).

Esta visão de capital social é reforçada em estudos pelos autores Putnam (1993) e Coleman (1998) citados por Sen & Kliksberg (2010), os quais apontam que o capital social é relacionado à cultura, por evidenciar a existência de diversos fatores extraeconômicos que exercem um grande peso no desempenho dos países, em termos de progresso econômico e tecnológico, assim como na sustentabilidade do desenvolvimento.

Robert Putnam discorre sobre capital social a partir de um estudo na sociedade italiana, principalmente suas reações após a reforma administrativa de 1920, analisando especialmente a reciprocidade, confiança, capacidade associativista. James Coleman, com sua proximidade e alinhamento ideológico com Pierre Bourdieu, bebe da fonte para o pioneirismo na construção do termo de capital social para expressar os vínculos entre grupos e a construção de redes duráveis de relações. De certa forma ambos buscam no conceito de capital social unificar elementos que se apresentam fragmentados nos conceitos de capital econômico, capital social e capital cultural, e desta forma superar a dicotomia de capital econômico e não econômico, além de esclarecer as relações entre cultura, redes sociais e poder.

Advindos de países do sul do globo terrestre e com formação acadêmica em Economia, Amartya Sen e Eduardo Kliksberg, conseguem beber das fontes mais filosóficas e sociológicas para também discutirem capital social, com uma importância especial de se afastarem dos conceitos de capital físico e capital financeiro. Diante deste cenário, a definição de capital social acaba sendo não consensual, como afirma Kliksberg (2001), porém, para o presente estudo, a delimitação ocorre a partir de quatro dimensões: a primeira é o clima de confiança nas relações interpessoais; a segunda, a capacidade de associatividade; a terceira, consciência cívica e a quarta e última são os valores éticos predominantes numa determinada sociedade (SEN & KLIKSBERG, 2010). O capital social com estas quatro dimensões é alvo de estudos de diversos autores:

“Os estudos realizados nos últimos anos demonstraram que ele influencia as taxas de crescimento econômico, traz melhorias para a governabilidade democrática, incide favoravelmente na qualidade dos serviços públicos e no nível de escolas, gera aumento nas expectativas” (COLEMAN, 1988; KAWACHI, ET AL., 1997; KNACK E KEFFER, 1997; PUTNAM, 1993; MACLAREN E BAIRD, 2006; TARROW, 1996 *apud*. SEN & KLIKSBERG, 2010, p. 307).

O conceito de capital social torna-se imprescindível neste estudo, pois é cerne para uma discussão mais profunda sobre gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos. As variações do capital social de acordo com as pesquisas de campo e coleta de dados são alvos da pesquisa, uma vez que o PRB, ao longo de sua construção, mobilizou capital social em diferentes níveis, seja na participação comunitária, na constituição de um grupo comunitário de gestão e na aliança e aproximação com parceiros públicos ou privados.

Avançando para o conceito de gestão comunitária aproxima-se à gestão social, compreendendo que a primeira é definida em termos da capacidade de observar as mudanças que ocorrem no ambiente planejado, em função da pressão de variáveis externas e alterações na comunidade, otimizando os rendimentos dos esforços do Estado e dos atores sociais, melhorando o funcionamento e os resultados do investimento em capital humano e social (KLIKSBERG, 2003; ROVER, 2005).

Atualmente, o conceito de tecnologia social emerge dentro da teoria de capital social, de compromisso cívico da instituição na comunidade. Em um estudo sobre gestão social e projetos com caráter de tecnologia social, Oliveira e colaboradores (2007) discorrem afirmando que a capacidade do Estado em atender todas as demandas da população brasileira é reduzida. Assim, ganha importância a mobilização das comunidades para encontrar soluções para seus problemas mais críticos, a partir de atividades que possam desenvolver. Para revestir o conceito de tecnologia social, Baptista (2011) traz o termo de inovação social afirmando que:

“... a inovação social é um processo de aprendizagem que pretende levar os participantes a superar seu entorno crítico e a resolver seus problemas e anseios a partir de uma base comunitária, com a valorização de cada indivíduo em perspectiva de sua autonomização, que deve ser o resultado da ação solidária coletiva” (BAPTISTA, 2011, p5).

Mesmo diante de aspectos como a tecnologia social e inovação social, será focado nesta dissertação, como questão de análise, o conceito de capital social, pois é a principal variante para analisar gestão comunitária de resíduos sólidos.

1.2. Gestão de resíduos sólidos urbanos: Reflexões sobre gestão, gerenciamento e valorização da fração orgânica.

Para uma discussão sobre valorização da fração orgânica dos resíduos sólidos, é preciso inicialmente esclarecer os conceitos de gestão e gerenciamento no contexto geral e dos resíduos sólidos. Segundo Correia (2003, p.33) :

“A palavra gestão está ligada a racionalização de recursos, à procura de formas e maneiras de otimizar a produção com a maior eficácia possível, que geralmente é materializada no lucro das empresas ou nas ações do Estado”.

A partir conceito mais geral é possível definir gestão de resíduos, a partir de Gentil e colaboradores (2010), como todas as atividades incluindo coleta, transporte, manejo, tratamento, recuperação de matéria e energia e disposição de resíduos. Schalch e colaboradores

(2002) mencionam que o conceito de gestão de resíduos sólidos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições, políticas, instrumentos e meios. Demajorovic (1996, p.50) afirma que “a política de gestão de resíduos sólidos inclui a coleta, o tratamento e a disposição adequada de todos os produtos e subprodutos finais do sistema econômico, seja o lixo convencional, seja o lixo tóxico”. Nestes referenciais fica claro que a gestão apresenta um caráter de tomada de decisão, tendo uma dimensão política que baliza esta atividade, de modo que verificaremos este caráter e dimensões da gestão comunitária de resíduos orgânicos no PRB.

As reflexões sobre valorização da fração orgânica na gestão de resíduos sólidos demandam ainda da definição de gerenciamento de resíduos sólidos, a fim de esclarecer as diferenças com o termo gestão. Segundo Schalch e colaboradores (2002), refere-se aos aspectos tecnológicos e operacionais da questão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho: produtividade e qualidade, por exemplo, e relaciona-se à prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final de resíduos sólidos. Desta maneira, a gestão de resíduos sólidos baseia-se nas políticas públicas voltadas para esta área, através dos modelos de gestão, somando-se ao gerenciamento, que por sua vez compreende a execução das atividades. Sendo assim, o presente trabalho está mais focado no conceito de gestão, pois além de se atentar à execução das atividades, também estará avaliando as estratégias, alianças, avanços e desafios de políticas públicas que consideram ou envolvem o PRB.

Um modelo de gestão de resíduos sólidos com valorização da fração orgânica, ou tendo a fração orgânica como alvo, presume que a coleta é caracterizada como seletiva, a qual é definida como o sistema de recolhimento diferenciado de resíduos, que foram previamente separados na fonte geradora (IPT & CEMPRE, 2000). Segundo Leite (1995) citado por Inácio & Miller (2009, p.19),

“A coleta seletiva deve ser priorizada em qualquer sistema municipal de tratamento e disposição de resíduos sólidos, e se apresenta com a única maneira de proporcionar o adequado acondicionamento de diferentes categorias de resíduos possibilitando que estes sejam mais facilmente destinados as suas respectivas

operações de tratamento e reciclagem, diminuindo perdas e os custos com o transporte e a separação em usinas”.

Para Inácio & Miller (2009) a coleta seletiva da fração orgânica é indispensável para que o seu tratamento através da compostagem constitua um modelo eficiente e de baixo custo. Kiehl (1979) define compostagem como sendo um processo de transformação de resíduos orgânicos em adubo humificado. Caso não seja realizada a coleta seletiva, exige-se a montagem de usinas de compostagem baseadas em esteiras e operações de separação, em geral com infraestrutura onerosa. Este tipo de modelo leva à produção de um produto final de baixa qualidade, com grande quantidade de partículas de materiais indesejáveis, possível contaminação com metais pesados e muitas vezes aspectos deploráveis e mau cheiro. Quando a fração orgânica é separada na origem, nas residências, ela não se mistura com a fração inerte (vidro, plástico, papel) resultando num composto de bom aspecto e boa qualidade (INÁCIO & MILLER, 2009). Estes mesmos autores afirmam que a implantação e a manutenção de projetos de coleta seletiva e compostagem dos resíduos orgânicos pode apresentar custos menores que as coletas convencionais/aterros e as coletas seletivas de recicláveis. Algumas experiências práticas levantadas pelos autores demonstram que estes projetos devem ser priorizados em um plano de tratamento de resíduos sólidos que visa a redução em curto prazo dos detritos destinados aos aterros sanitários.

A reciclagem orgânica constitui, ainda, uma estratégia de gerenciamento de resíduos com potencial de integração entre setores da sociedade, propiciando maior conscientização da população e a divisão das responsabilidades referentes ao controle da poluição urbana e ambiental (INÁCIO & MILLER, 2009). Em termos de contribuição ambiental, com o tratamento de resíduos orgânicos através da compostagem realiza-se a ciclagem de nutrientes contribuindo para o retorno do fluxo energético e de fertilidade aos agroecossistemas que produziram os alimentos, através do composto orgânico.

Considerando a multiplicidade de aspectos socioambientais, políticos, administrativos e econômicos que permeiam a gestão de resíduos sólidos, é necessário ainda refletir em torno das práticas sociais em contextos urbanos marcados pela degradação ambiental, os determinantes do processo, os atores envolvidos e as formas de organização social (JACOBI, 2006). Diante disto, a análise da gestão de resíduos sólidos orgânicos ocorrerá num contexto marcado pela prática

da agricultura urbana e compostagem, variáveis que serão analisadas à luz do agroecossistema urbano.

1.3. Agricultura urbana no contexto da agroecologia e dos agroecossistemas

O referencial teórico deste trabalho foi construído com o intuito de apresentar atividades agrícolas em ambientes urbanos com aspectos tratados nos estudos dos agroecossistemas, bem como na agroecologia. Ocorrem muitas intersecções e confluências dos estudos dos agroecossistemas com as práticas chamadas de agricultura urbana ou peri-urbana, principalmente quando estão baseadas na agroecologia. Podemos justificar isto afirmando que:

“A manipulação e a alteração humana dos ecossistemas, com o propósito de estabelecer uma produção agrícola, tornam os agroecossistemas muito diferentes dos ecossistemas naturais. Ao mesmo tempo, contudo, os processos, estruturas e características dos ecossistemas naturais podem ser observados nos agroecossistemas”. (GLIESSMAN, 2009, pp.76-77).

Mesmo que os ambientes urbanos não tenham o propósito de estabelecer uma produção agrícola, em muitos casos isto acontece, evidenciando assim práticas de agricultura urbana.

O debate conceitual sobre agricultura urbana, peri-urbana e intra-urbana é motivo de muitas controvérsias e distinções, e na busca de uma definição para estes conceitos apresenta-se a revisão feita por Monteiro, Mendonça e Silva (2004) que aborda o conceito estabelecido por Mougeot (2000), ao afirmar que a agricultura urbana se situa dentro (intra) ou na periferia (peri) de um povoado, uma cidade ou uma metrópole, e cultiva ou cria, processa e distribui uma diversidade de produtos alimentares e não alimentares, (re)utilizando em grande medida recursos humanos e materiais, produtos e serviços que se encontram dentro e ao redor dessa zona, e por sua vez provê recursos humanos e materiais, produtos e serviços em grande parte a essa mesma zona. Esta definição de agricultura urbana cabe inicialmente como referencial teórico do tema, pois o foco de interesse no momento é pensar justamente este ambiente urbano como um agroecossistema.

Segundo Gliessman (2009), os agroecossistemas diferem de ecossistemas naturais em diversos aspectos-chave: fluxo de energia;

ciclagem de nutrientes; mecanismos reguladores de população; e estabilidade. Serão tratados no presente trabalho especialmente o fluxo de energia e a ciclagem de nutrientes, sendo dois elementos-chave da pesquisa, e complementares, como chave e fechadura, no sentido analógico.

“O fluxo de energia em agroecossistemas é bastante alterado pela interferência humana. Insumos derivam principalmente de fontes humanas e, frequentemente, não são auto-sustentáveis. Assim, os agroecossistemas tornam-se sistemas abertos, onde parte considerável de energia é dirigida para fora do sistema na época de cada colheita, em vez de ser armazenada na biomassa que poderia, então, se acumular dentro do sistema”. (GLIESSMAN, 2009, p.77).

Nesta afirmação, o autor refere-se à produção que é realizada no agroecossistema e levada para fora do sistema para ser consumido em outro ambiente, que não aquele no qual foi produzido. Em suma, os sistemas agrícolas podem ser dependentes por importar nutrientes e exportar produtos que extraíam nutrientes de outro ecossistema.

Em geral, há um conceito formado que afirma que o meio rural produz alimentos para as cidades, que por sua vez não produzem alimentos e consomem todos os produtos oriundos dos agroecossistemas rurais. Porém nos últimos anos o tema da agricultura urbana vem se intensificando. Mougeot (2000) afirma que os alimentos são produzidos por uma agricultura que é de caráter rural, periurbana e intraurbana, pois as três interagem e se complementam mutuamente em variados graus. O mesmo autor faz menção aos estudos realizados pelo CIRAD (Centro Internacional de Pesquisas em Agricultura e Desenvolvimento) sobre a produção de vegetais e animais na África Ocidental e Central, onde ficou comprovado que a agricultura urbana complementa com a rural em termos de auto-consumo, fluxos de comercialização e fluxos de abastecimento de mercados. Contudo, fica claro que nas áreas de maior concentração de populações, proporcionalmente é menor a produção de alimentos em detrimento da falta de espaço físico. No contexto de Florianópolis, a maior parte dos alimentos consumidos é oriunda de áreas rurais, bem como periurbanas.

Desta maneira, as cidades e os centros urbanos são abastecidos pelas agriculturas urbanas e rurais, independente de onde são produzidos os alimentos. O fluxo de energia dos agroecossistemas, na maioria das

vezes, exporta a energia na forma de produtos para serem consumidos nos locais de concentração da população e de menor produção de alimentos. Desta forma,

“(...) a reciclagem de nutrientes é mínima na maioria dos agroecossistemas, e o sistema perde quantidades consideráveis com a colheita ou como resultado da lixiviação ou erosão, devido a uma grande redução de níveis de biomassa permanentemente mantidos dentro do sistema”. (GLIESSMAN, 2009, p.77).

Considerando que o sistema perde energia e fertilidade com a colheita, isto é, sendo exportada do local onde é produzida para o local de consumo, Howard (2007) afirma que da mesma forma como a agricultura alimenta a população humana concentrada nas cidades, a agricultura deve buscar nas cidades os resíduos orgânicos de que necessita. O autor aponta a urbanização como uma das causas da separação entre o homem e a natureza, e se refere às cidades como parasitas, que extraem a riqueza (fertilidade) do solo na forma de alimentos para a população e não devolvem nada de valor em troca. Assim, a agricultura urbana pode ser uma das responsáveis pela ciclagem de nutrientes e colaborar para o retorno do fluxo energético às áreas de cultivo.

“O uso produtivo de áreas urbanas proporciona a limpeza destas áreas e uma melhoria considerável ao ambiente local, diminuindo a proliferação de vetores de doenças. Muitos materiais como embalagens, pneus e entulhos, também são utilizados para a contensão de pequenas encostas e canteiros. Os resíduos orgânicos domiciliares são aproveitados na produção de composto empregado nas atividades de agricultura urbana” (ALMEIDA, 2004, p.26).

Existem diversas contribuições da agricultura urbana, como aponta Roese (2005), ao afirmar que existem muitas maneiras e motivos para praticá-la, e diversas vantagens que podem ser obtidas, como a produção de alimentos, reciclagem de lixo, utilização racional de espaços, educação ambiental, desenvolvimento humano, segurança alimentar, desenvolvimento local, recreação e lazer, farmácias caseiras, formação de micro-climas, manutenção da biodiversidade, escoamento

de águas das chuvas, embelezamento dos ambientes, diminuição da pobreza, atividade ocupacional e aumento da renda.

Diante destes autores e suas análises será construído um pensamento que emerge na importância da agricultura urbana para a ciclagem de nutrientes, quando seus fertilizantes orgânicos são adquiridos através da compostagem dos resíduos orgânicos domiciliares. À reboque desta colocação, soma-se a reflexão dos fluxos de energia e fertilidade dos agroecossistemas urbanos e rurais, mostrando que os centros urbanos podem contribuir neste fluxo energético de fertilidade do solo ao transformar seus resíduos orgânicos em fertilizantes orgânicos através da compostagem. Estes fertilizantes podem ser utilizados na AU ou retornarem para as áreas rurais. Assim, torna-se evidente a centralidade da compostagem nesta pesquisa, pois todo o trabalho do PRB e o seu modelo de gestão está baseado na compostagem em detrimento a promoção da agricultura urbana e da mobilização comunitária.

Para reforçar a importância da AU como atividade agroecológica, foi realizada uma pesquisa com moradores da periferia do Rio de Janeiro, onde Monteiro, Mendonça e Silva (2004) afirmam que a agricultura desenvolvida no meio urbano tende a ser diversificada, com cultivos de diversas espécies numa mesma área, como estratégia de maximização dos pequenos espaços disponíveis, e complementam ainda que, além disto, muitas vezes são cultivadas espécies e variedades não encontradas facilmente nos mercados, reflexos de hábitos culturais trazidos de outras regiões e mantidos no meio urbano. Desta forma, percebe-se a agricultura urbana também como promotora da agrobiodiversidade, além de manter práticas que justificam um verdadeiro resgate cultural, através do cultivo de determinadas plantas e seus respectivos consumos, que de certa forma contribuem para uma soberania cultural através da manutenção de seus costumes e hábitos, apesar de estarem fora de seus locais de origem.

Sendo assim, a agricultura urbana, se praticada sem a utilização de agrotóxicos para o controle de pragas e doenças, utilizando adubos orgânicos, pode ser considerada uma prática agroecológica.

“A agroecologia geralmente representa uma abordagem agrícola que incorpora cuidados especiais relativos ao ambiente, assim como os problemas sociais, enfocando não somente a produção, mas também a sustentabilidade

ecológica do sistema de produção” (ALTIERI, 2002, p.26).

Partindo do princípio proposto por Altieri (1989), onde um agroecossistema pode ser definido em qualquer escala, sendo difícil delinear suas fronteiras exatas, pode-se compreender a prática da agricultura urbana como um agroecossistema. O espaço urbano no qual podem existir ações que exportam energia através de nutrientes dos alimentos é um dos focos desta dissertação. Esta contribuição se dá através de um dos benefícios da agricultura urbana, em especial o da reciclagem de resíduos orgânicos. “Cada região tem um grupo único de agroecossistemas que resultam de variações locais no clima, solo relações econômicas, estrutura social e história” (ALTIERI, 1989, p.49).

Outro enfoque se dará para as práticas agroecológicas, em especial à agricultura urbana de base agroecológica. Segundo Gliessman (2009, p.592),

“(…)uma perspectiva agroecológica é mais do que somente a ecologia aplicada à agricultura. Ela precisa assumir uma perspectiva cultural à medida que se amplia no sentido de incluir os seres humanos e seus impactos sobre ambientes agrícolas”.

Gliessman (2009) aponta um estudo de caso sobre sustentabilidade do agroecossistema através de uma pesquisa realizada na região do delta do Rio Yang-tse, na China. Neste estudo caracterizam-se como sustentáveis os processos de manutenção da produtividade por um tempo indeterminado. Assim, sistemas que sustentaram a produção constante de alimentos para consumo humano por um longo período de tempo, sem degradar suas bases ecológicas, foram baseados na ciclagem de nutrientes. Estas comunidades não apresentavam aportes de fertilizantes inorgânicos, isto é, químicos. Assim, utilizam principalmente os insumos naturais como sedimentos de cursos d’água locais, fixação biológica de nutrientes e a reciclagem cuidadosa dos nutrientes, onde todos os resíduos orgânicos, incluindo excrementos humanos, são reciclados no sistema, seja diretamente nas áreas de cultivo, seja compostados, e, então, aplicados.

De forma geral, os resíduos orgânicos compreendem todas as sobras vegetais e animais, como cascas de frutas, cascas de verduras, restos de comida, borra de café e chimarrão, aparas de grama, podas de

árvores, dentre outros, podendo ser compostados, onde a diversidade destes resíduos contribui para um adubo de melhor qualidade (HOWARD, 2007). Hoje difundida como compostagem, a reciclagem dos resíduos orgânicos foi pesquisada e difundida no mundo ocidental por Howard a partir de 1920, com o nome de Processo Indore, onde o produto final é o húmus orgânico. Essa técnica foi desenvolvida no Instituto de Plantas Industriais Indore, na Índia Central, entre 1924 à 1931, observando como os camponeses mantinham a fertilidade do solo (GLIESSMAN, 2009).

Como já mencionado, as áreas urbanas concentram resíduos orgânicos, os quais não retornam como fertilidade aos solos, sendo justamente, quando tratados, na maioria das vezes, destinados para lixões ou aterros sanitários, juntamente com os demais resíduos. Uma gestão de resíduos sólidos urbanos que valoriza a fração orgânica para produção de composto é de extrema importância e faz-se necessária quando conseguimos encher os ambientes como agroecossistemas e esta ação contribui com suas dinâmicas de fluxo energético e fertilidades dos solos.

Para o presente trabalho, ainda, é preciso aliar a reflexão sobre gestão de resíduos orgânicos, gestão social e os agroecossistemas com o conceito de gestão comunitária de resíduos orgânicos.

1.4. Evidências de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos: alguns exemplos internacionais.

Em segmentos tradicionais de diversos países, principalmente asiáticos, o hábito antigo de retornar resíduos domésticos ao ciclo dos nutrientes persiste (ESCAP/CPR, 2006). Além da reutilização para alimentação animal e a prática da compostagem doméstica, a vermicompostagem comunitária é crescente em áreas urbanas, em algumas regiões da Ásia e países Andinos (FUREDY & CHOWDHURY, 1996). Segundo estes autores, projetos de compostagem em pequena escala com maior êxito foram desenvolvidos em escolas, instituições religiosas e empresas, como em algumas cidades chinesas, além de produzirem um composto mais seguro, pelo fato de haver um processo bem supervisionado de compostagem. Segundo um estudo da Comissão de Assuntos Econômicos e Sociais para a Ásia e Pacífico, modelos de gestão de resíduos orgânicos são conhecidos e ativos em muitos países, porém em sua maioria geridos de forma centralizada (ESCAP/CPR, 2006). O estudo comenta ainda que projetos de gestão comunitária de resíduos sólidos, com gestão

descentralizada, vêm sendo empreendidos em alguns países asiáticos por governos locais, ONGs e instituições de pesquisa, porém com diversos níveis de êxito (ESCAP/CPR, 2006).

Em Nairobi (Quênia), apesar dos problemas de disposição final do lixo urbano, projetos de reciclagem de resíduos orgânicos bem planejados e regulados foram realizados, entre eles a compostagem do lixo orgânico para utilização posterior na AU. Estes projetos, nos quais se envolviam jovens, surgiram como uma forma de minimizar a pobreza urbana, além de contribuir para resolver o problema dos resíduos. (NJENGA & KARANJA, 2006).

Em Marilao, nas Filipinas, uma cidade com apenas 2.625 hectares de área de terra, não havia mais terra disponível para um novo local de eliminação de resíduos. Uma proposta foi definida para o município: estabelecer uma unidade de compostagem, enquanto ONGs teriam a função de abordar a comunidade e alertar para a necessária mudança de comportamento dos principais geradores de resíduos: as famílias no município. A compostagem foi promovida pelo governo nacional através de um programa específico desde 1990 (DURAN et al., 2006).

O conhecimento destas experiências de gestão comunitária de resíduos orgânicos e tantas outras não mencionadas aqui é fundamental para o reconhecimento e valorização do PRB, principalmente pelo fato de serem experiências que buscam solucionar problemas de saneamento através da organização social da comunidade, bem como para promover a AU. Aproximando-se à realidade do PRB, a seguir apresentam-se exemplos concretos de práticas de AU no continente Latino Americano e Caribe.

1.5. Agricultura urbana na América Latina e Caribe.

A agricultura urbana é comumente percebida por alguns como uma atividade marginal, temporária e arcaica, exceto na Ásia, onde a agricultura tradicional foi baseada na ciclagem de nutrientes e alta densidade populacional. Segundo Smit e colaboradores (2001), alguns a consideram como uma atividade prejudicial aos agricultores, consumidores, ao meio ambiente, à economia urbana, bem como à aparência de uma cidade. No entanto, a maioria das preocupações sobre agricultura urbana envolve o potencial, em vez de os problemas inerentes (SMIT et al., 2001). A AU pode ter propósitos diversos, os

quais não são mutualmente exclusivos e podem coexistir em diversas combinações (ZEEUW et al., 2000).

Com relação aos potenciais da AU, um boletim sobre a realidade da AU na América Latina e Caribe foi produzido pela FAO, em parceria com a RUAF, um centro internacional de pesquisa em agricultura urbana e segurança alimentar, juntamente com o IPES, uma organização que atua no desenvolvimento sustentável na latino-américa e caribe, especialmente com agricultura urbana e segurança alimentar. Estas demonstrações se aproximam muito do caso do PRB, pois estão enfatizadas em comunidades de periferia e empobrecidas.

A agricultura urbana (AU) busca aumentar a segurança alimentar nutricional para as populações vulneráveis urbanas e periurbanas, ao produzir alimentos para o autoconsumo em espaços reduzidos (FAO, 2012). Na América Latina e Caribe se concretizam modelos exemplares de práticas de AUP, destacando-se Cuba, Argentina, Bolívia, Brasil, Peru, Colômbia e Uruguai (FAO, RUAF, IPES, [2010?]). Além da prática da AU em si, bons exemplos de mudança de hábitos nutricionais vêm se concretizando, como por exemplo, em El Alto (Bolívia), onde agricultores urbanos aumentaram significativamente seu consumo e diversidade de alimentos, ao passar de 6 a 15 tipos de frutas e verduras em sua alimentação. Em Villa María del Triunfo (Perú) e Bogotá (Colômbia) aumentou a frequência de consumo de hortaliças, melhorando a ingestão de vitaminas, minerais e fibras (FAO, RUAF, IPES, [2010?]).

A AU é ainda uma atividade que melhora a gestão do espaço urbano. Em Rosario (Argentina) se utilizam espaços públicos e privados para o desenvolvimento de hortas comunitárias e Parques Florestais. Em Teresina, Curitiba, Recife, Santo André, e outras cidades (Brasil) se desenvolvem hortas comunitárias em diversos espaços vazios localizados em áreas não construtíveis como margens de rios ou áreas abaixo de linhas de alta tensão, diminuindo a vulnerabilidade e o risco frente a desastres naturais e transformando lixões e espaços inseguros em áreas econômica e socialmente úteis. Em cidades desérticas como Villa María del Triunfo, Villa El Salvador ou Tacna (Perú) onde chovem 25 mm por ano, a agricultura urbana incrementou a superfície de áreas verdes contribuindo com a melhoria da paisagem e a qualidade do ambiente urbano através de sistemas agroflorestais urbanos e periurbanos (FAO, RUAF, IPES, [2010?]).

Permitindo o reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos, a AU é elemento importante para a ciclagem de nutrientes nas cidades

através da utilização de tecnologias apropriadas à realidade socioeconômica dos países em desenvolvimento, como acontece em Camilo Aldao (Argentina). Nesta cidade 80% dos resíduos sólidos orgânicos são transformados em adubo e em Porto Alegre (Brasil) resíduos orgânicos de restaurantes são tratados para uso como alimento seguro para os suínos (FAO, RUAF, IPES, [2010?]). Na África Sub-Sahariana existem também exemplos potenciais de reciclagem de resíduos urbanos para melhoramento do solo (e gestão integrada de pragas) e para utilização em fazendas de AU (DRECHSEL & KUNZE, 2001).

O trabalho da AU, em especial com grupos vulneráveis e excluídos, é uma grande motivação para as autoridades locais interessadas no desenvolvimento de políticas inclusivas e integrais. A AU permite fortalecer suas capacidades e valorizar sua contribuição para solucionar seus problemas, empoderando-os como atores ativos na gestão urbana e melhorando sua qualidade de vida, participando em espaços de diálogo e tomada de decisões comunitárias e de negociação com as autoridades locais (FAO, RUAF, IPES, [2010?]).

1.6. A problemática global da fertilidade dos solos

Considera-se grande a importância da ciclagem de nutrientes através da compostagem como contribuinte na solução desta problemática mencionada, pois refletindo sobre a produção de alimentos que abastecem as cidades, entende-se que estes alimentos, ao serem consumidos e no seu preparo, vão gerar resíduos orgânicos que, na ausência de um tratamento na fonte (separação), coleta seletiva e destinação (compostagem, por exemplo) adequados, certamente finalizarão em um aterro sanitário, não retornando ao solo, de onde foram produzidos.

Assim, não ocorre a ciclagem de nutrientes, pois a matéria orgânica não retorna ao solo, o que poderia ser diferente se os resíduos orgânicos fossem reciclados através da compostagem e os nutrientes retornados ao solo através do composto orgânico. Consequentemente, sem a ciclagem de nutrientes, as produções agrícolas demandam cada vez mais por fertilizantes químicos externos, tornando-se um ciclo vicioso, dependente e enfraquecido, uma vez que estes adubos inorgânicos tornam os solos inóspitos à vida microbiológica e assim, empobrecidos, em termos biológicos. De forma geral, a integração de sistemas agrícolas na economia mundial dificulta as possibilidades de

manutenção da fertilidade do solo em circunstâncias de baixa utilização de fertilizantes externos, uma vez que, em curto prazo, aumentam as perdas na exportação de produtos agrícolas (ILEIA, 1985).

Numa perspectiva global, as áreas de agricultura totalizaram em 2009 1.381.204ha de terras aráveis, e 152.149ha de culturas permanentes (FAO, 2013). No Brasil, as áreas para agricultura totalizaram 264.500ha, sendo 31.26% da área total do território (FAO, 2013). Em relação aos sistemas de produção que utilizam altas cargas de fertilizantes externos, temos como maiores consumidores deste produto em 2010 a China, seguida da Índia; o Brasil foi o 5º maior consumidor. O consumo mundial, em 2009, totalizou 166.811.689 toneladas, considerando fertilizantes nitrogenados, fosfatados e de potássio (FAO, 2013). Em uma média realizada entre os anos 2006 a 2009, o Brasil consumiu 9.415.728 toneladas de fertilizantes (FAO, 2013).

A utilização destes adubos inorgânicos, especialmente nitrogenados, geram altas emissões de gás carbônico (CO₂), contribuindo para o aquecimento global. O Brasil, em 2010, contribuiu com a emissão de 18,426 gigagramas deste gás na atmosfera, sendo o 5º no ranking mundial. No mundo, a emissão totalizou, também em 2010, 683.484 gigagramas (FAO, 2013). Apesar de alarmantes, estes dados contribuem para uma visão mais reflexiva perante esta problemática, excluindo-se ainda todos os demais problemas envolvendo as práticas agrícolas de grande escala, como a perda de áreas florestadas, uso abusivo de pesticidas e herbicidas, transgenia, pobreza e fome, entre outros.

Apesar de dominante, a agricultura dependente de insumos externos não é exclusiva: muitos exemplos concretos de práticas agrícolas tradicionais, saudáveis ambientalmente, se desenvolvem em diversas partes do planeta, algumas há milênios. Historicamente, técnicas de fertilizar solos desenvolveram-se principalmente em locais onde a terra arável não era abundante. Um bom exemplo encontra-se na planície de inundação ao longo do rio Nilo, no Sudão, onde pastagens muito baixas são usadas para manter o gado, concentrando esterco sobre as áreas mais elevadas em torno das propriedades rurais, para uso nos cultivos. O fornecimento constante de sedimentos para as áreas de pastagens através dos rios permite que este sistema se mantenha estável por milhares de anos. A carga de sedimentos dos rios tem sido utilizada para a agricultura permanente de uma forma mais direta, como por exemplo na famosa agricultura no delta do rio Nilo, que persistiu por

milhares de anos em níveis de produtividade razoáveis, e no tradicional sistema *Sawah* do Sudeste Asiático (NOORDWIJK, 1985).

1.7. A problemática global e nacional dos resíduos sólidos

Resíduos sólidos são materiais gerados pelas atividades humanas, passíveis de reciclagem e/ou reutilização (COMCAP, 2002). Sua composição varia qualitativa e quantitativamente de região para região, conforme a presença de indústrias, comércio e residências, assim como o hábito cultural. A caracterização dos resíduos é importante, pois orienta o planejamento de coleta, destinação e tratamento. Com relação à geração de resíduos sólidos, países de alta, média e de baixa renda têm em geral uma composição bastante similar, porém diferenciando na quantidade gerada, principalmente com relação à fração orgânica, que representa 28% dos resíduos gerados nos países de alta renda, 58% nos países de renda média, e 41% nos países de baixa renda (UNDESA, 2010). Isto reflete diferenças claras no estilo de vida, cultura e tradição, localização geográfica e condições climáticas dominantes, além do nível de desenvolvimento dos países, como já mencionado (KHATIB, 2011).

No Brasil, a produção anual de resíduos sólidos encontra-se entre 350 a 400 kg por habitante, valor similar a países como México, Coreia do Sul, Nova Zelândia e Canadá (KHATIB, 2011). No ano de 2011 a produção brasileira de resíduos sólidos totalizou 72.457.610 toneladas (ABRELPE, 2011). Da composição destes resíduos sólidos, 51,4% compõem a fração orgânica, sendo geradas 102.035,2 toneladas/dia, e 31,9% compõem resíduos recicláveis, sendo 63.326,0 toneladas/dia (PNRS, 2011; IBGE, 2010).

Com relação à destinação final dos resíduos, os vazadouros a céu aberto (lixões) constituíram o destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios brasileiros, os aterros controlados em 22,5% dos municípios e os aterros sanitários em 27,7% dos municípios (IBGE, 2010). ABRELPE (2011) considera que 58,06% dos resíduos urbanos foram destinados adequadamente e 41,94% como inadequada. No ano de 2011 a coleta de resíduos sólidos urbanos no Brasil totalizou 55.534.440 toneladas, sendo 342,1 kg/hab, lembrando que a média por habitante de resíduos gerados é de 381,6 kg/hab, ou seja, 39,5 kg/hab não foram coletados (ABRELPE, 2011). Demajorovic, Besen e Rathsam (2006) relatam que a alternativa dos municípios é a construção de aterros, porém é uma ação dispendiosa para implantação, seja pelo alto

custo dos terrenos próximos aos geradores ou pelo trajeto de longas distâncias.

Na União Européia não existe um modelo que seja aplicável a todas as situações, embora sua abordagem da gestão dos resíduos seja baseada em princípios bem definidos: princípio da prevenção (minimizar e prevenir a produção de resíduos); responsabilidade do produtor e princípio do poluidor-pagador (quem produz os resíduos ou polui o ambiente deve pagar a totalidade dos custos das suas ações); princípio da precaução (prever potenciais problemas); e princípio da proximidade (os resíduos devem ser eliminados o mais próximo possível do local onde são produzidos). Estes princípios tornaram-se mais concretos com a estratégia geral da UE, de 1996, que estabelece uma hierarquia preferencial das operações de gestão dos resíduos: 1) prevenção; 2) reciclagem e reutilização; 3) otimização da eliminação final e melhoria da monitorização (COMISSÃO EUROPEIA, 2000).

A Diretiva para Aterros da União Européia promulgou uma lei em 1999 prevendo a redução na quantidade de resíduos biodegradáveis destinados aos aterros sanitários, de forma gradual, porém pretendendo alcançar a meta de 35% de redução até julho de 2016. Apesar disto, muitos países como a Alemanha, Austria, Holanda e Suécia já alcançaram a meta prevista. Os principais impactos alcançados envolveram a promoção de ações como a digestão anaerobia, compostagem e reciclagem de papel, além da separação de resíduos orgânicos na fonte (no local de geração destes resíduos) (Diaz, 2007). Apesar de a UE em geral estar bem esclarecida quanto a importância de destinar aos aterros somente matérias “inertes”, alguns gestores continuam a promover a destinação de resíduos orgânicos em aterros usando diferentes argumentos como “recuperação de energia a baixo custo”. Usar o potencial da recuperação de biogas como uma desculpa para continuar a destinar materiais orgânicos em aterros (camuflado pela premissa de obter créditos de carbono e ter retornos pela produção de biogas) não é um argumento válido. E argumentos como este estão sendo usados para encorajar países em desenvolvimento a encaminhar seus resíduos orgânicos ao enterramento enquanto muitos solos sofrem com a falta de matéria orgânica (que poderia estar sendo retornada a eles) (DIAZ, 2007).

Nos EUA ainda existem melhorias a serem feitas no âmbito da reciclagem de materiais “convencionais”, como metal, vidro, papel e cartão. Materiais orgânicos como restos de jardinagem foram bastante reduzidos da destinação aos aterros, porém restos orgânicos como da

cozinha continuam sendo diretamente encaminhados ao aterro (DIAZ, 2007). Já no Canadá, no estado do Québec, adotou-se um plano de gestão dos resíduos sólidos que privilegia, nesta ordem, a redução na fonte, reutilização, reciclagem, valorização e por fim, a eliminação (tratamento final). As atividades da gestão incluem a coleta, transporte, recuperação, tratamento, reciclagem, compostagem, valorização energética, aterro sanitário e incineração (NUNESMAIA, 2002).

Neste subcapítulo apresentaram-se algumas estratégias de países com relação à gestão de resíduos, principalmente aquelas com o objetivo de reduzir o envio de materiais orgânicos para os aterros, a fim de aumentar a vida útil destas estruturas e aumentar a capacidade de reciclagem dos resíduos. Também foram apresentados alguns dados e números da produção, coleta e destino final dos resíduos sólidos no Brasil.

1.8. A legislação brasileira e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei 12305/2010

No Brasil, a gestão de resíduos, assim como dos serviços e infraestrutura urbanos, são de responsabilidade principal dos poderes públicos municipais. Do ponto de vista legal há um importante marco nacional para a questão dos resíduos sólidos, que é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei 12.305, a qual percorreu mais de 20 anos para ser votada, sendo sancionada em 02 de agosto de 2010. Ela prevê que a responsabilidade do destino do lixo deve ser compartilhada entre todos que fazem parte do ciclo de vida dos produtos, incluindo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e os responsáveis pelos serviços públicos de limpeza urbana. Esta lei federal determina que a partir de 2015 não será mais permitido o uso de lixões e que os aterros sanitários legalizados deverão receber somente rejeitos, ou seja, somente aquilo que não pode mais ser reaproveitado ou reciclado. Segundo a mesma, “rejeitos são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”. A lei 12.305 estabelece ainda que o nível de prioridade, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve seguir a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A reciclagem é considerada na lei 12.305 como “um processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.” (PNRS, 2011, p.2) Isto permite concluir que a parcela orgânica dos resíduos sólidos, transformada em adubo através da compostagem, é passível de reciclagem. Segundo o item V do Art. 36, seção II, capítulo III da referida lei, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, é dever do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: “Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido” (PNRS, 2011, p.17).

O apontamento da PNRS sobre a compostagem como elemento ser adotado para diminuição do envio de materiais para os aterros é peça fundamental para esta pesquisa, pois o PRB realiza justamente esta atividade, o tratamento dos resíduos orgânicos das famílias e instituições que participam através da compostagem. Desta maneira, o PRB deixa de enviar para o aterro sanitário esta porção coletada periodicamente, ficando em consonância com a Lei 12.305/2010 e sendo um dos grandes argumentos para a análise desse modelo comparada aos existentes no município de Florianópolis, bem como a sua viabilidade de replicação em outras comunidades.

2. CONTEXTO DA PESQUISA

2.1. Gestão de resíduos sólidos no município de Florianópolis, SC

Na cidade de Florianópolis, a empresa responsável pela coleta de resíduos sólidos e pela limpeza pública é a Companhia de Melhoramentos da Capital – COMCAP, fundada em 22 de julho de 1971 por meio da Lei Municipal nº 1.022, e atuante desde 1976. É legalmente enquadrada como uma sociedade de economia mista de direito privado, sendo a Prefeitura Municipal de Florianópolis sua acionista majoritária (COMCAP, 2012). A coleta de resíduos sólidos consiste desde a coleta convencional, infectantes, seletiva, de lixo pesado e remoção, já na limpeza pública são atividades desde varrição, capinas, roçagem, desratização, limpezas de córregos e cursos d'água, manutenção de vias públicas e ação como mutirões. A revisão deste subcapítulo foi elaborada com base no relatório elaborado pela COMCAP para a Gestão 2011 e 2012 da Companhia, com o objetivo de apresentar informações e dados atuais sobre a dinâmica do gerenciamento dos resíduos sólidos em Florianópolis, a fim de levantar elementos para relacionar com o modelo do PRB e as bases teóricas do estudo.

Segundo COMCAP (2013), a cobertura de beneficiados com o sistema de coleta de lixo convencional abrange aproximadamente 98% dos moradores da cidade. Além disso, a coleta seletiva cobre mais de 90% do território do município de Florianópolis e ressalta o diferencial do município, que é turístico, especialmente no verão, refletindo na geração de resíduos, que nesta época alcança um aumento de até 26%. Neste trabalho estaremos focando nossa revisão na gestão dos resíduos, mesmo sabendo das outras atividades operacionais realizadas pela Companhia. Segundo Comcap (2012) no ano de 2011 a receita com taxa de coleta no IPTU foi de R\$ 38 milhões para uma despesa de R\$ 83 milhões, desta maneira o IPTU cobriu menos de 40% dos custos, ficando a necessidade de complementar com outros fundos da prefeitura para pagamento dos serviços. Ainda em 2011, o serviço com transporte e aterramento, trabalho este que é realizado por uma empresa terceirizada e contratada diretamente pela prefeitura, custou R\$ 108,00 por tonelada de resíduo, gerando um custo aproximado anual de R\$ 16 milhões, que se soma aos R\$ 83 milhões (COMCAP, 2012). Já em 2012 o orçamento aprovado para a Companhia desenvolver suas atividades no decorrer do exercício foi de R\$ 103.203.379,00 onde a participação da

Prefeitura Municipal de Florianópolis é de R\$ 100.420.000,00. A Comcap, através de suas receitas próprias, se comprometeu com o montante de R\$ 2.783.379,00, e ainda assim foi necessária uma suplementação orçamentária de R\$ 16.431.077,00 (COMCAP, 2013). No relatório de 2012 afirmam que a taxa de coleta do IPTU cobre menos de 1/3 dos custos da Companhia e que o valor para transporte e aterramento se manteve em R\$ 108,00 por tonelada de resíduo enviado ao aterro, sem apresentar o custo anual para esta atividade, assim como o fez em 2011 (COMCAP, 2013).

Os resíduos da coleta convencional de todo município passa pela Estação de Transbordo da Comcap no Centro de Transferência de Resíduos Sólidos (CTReS), localizado no bairro Itacorubi. Todo material recolhido no município, incluindo ilha e continente, após a coleta é levado para esta área. Após o transbordo este material é rejeitado para um aterro sanitário no município de Biguaçu, distante 35 km do CTReS. Conforme já demonstrado este trabalho de transporte e colocação no aterro, custaram nos anos de 2011 e 2012, R\$ 108,00 por tonelada de resíduo sólido, atividades que são realizadas por uma mesma empresa privada que presta o serviço através de convênio direto com o município de Florianópolis. Vale ressaltar que a Comcap é responsável pelo controle dos volumes enviados para o aterro, através da pesagem dos resíduos, gerando um relatório emitido para a prefeitura realizar o pagamento da empresa. No ano de 2012, a quantidade geral de resíduos sólidos coletados em Florianópolis foi de 174,7 mil toneladas, demonstrando um acréscimo em relação ao ano anterior de 6,4%. Na série histórica da tabela 1, comparando-se o volume de lixo gerado em Florianópolis nos últimos dez anos, o crescimento chega a 35%.

Tabela 1: Série histórica anual de 2002 até 2012 da coleta de resíduos sólidos em Florianópolis realizada pela Comcap

| Série Histórica Anual - Coleta Resíduos Sólidos (mil toneladas) | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| 123,2 | 119,1 | 120,9 | 122,4 | 128,5 | 143,3 | 140,9 | 148,5 | 154,9 | 164,2 | 174,7 |

Fonte: (COMCAP, 2013)

Com relação à coleta convencional, para o ano de 2012 registrou-se um total de 155.497,37 toneladas de resíduos coletadas. Quando comparada ao ano de 2011, conforme a tabela 2, no período de baixa temporada, houve um crescimento de 13,9%, isto é, de 11,6 mil toneladas por mês em 2011 para 12,6 mil toneladas por mês em 2012. Na alta temporada, este crescimento foi de 9%, de 15,5 mil toneladas por mês em 2011 para 15,9 mil toneladas por mês em 2012.

Tabela 2: Coleta dos resíduos sólidos entre meses de alta e baixa temporada em Florianópolis, no ano de 2012.

| Produção média da coleta convencional | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Baixa temporada | 12,6 mil toneladas por mês |
| Alta Temporada | 15,9 mil toneladas por mês |
| Aumento registrado nos meses de Verão | 25,71% |

Fonte: (COMCAP, 2013)

A coleta de materiais recicláveis em Florianópolis foi implantada no ano de 1986, de forma pioneira no país, através do Projeto Beija-Flor, o qual será apresentado mais adiante neste subcapítulo. Atualmente a produção da coleta seletiva é doada para associações e cooperativas de coletores e triadores de materiais recicláveis parceiras. A coleta seletiva da Comcap, durante 2010, recolheu e doou para as associações e cooperativas de coletores e triadores de materiais recicláveis 7,5 mil toneladas de materiais recicláveis. Essa quantidade representa menos de 5% dos resíduos totais coletados pela empresa. Mas é preciso lembrar que do lixo total, 50% é orgânico e 20% é rejeito. Apenas uma parcela de 30% é potencialmente reciclável, ou seja, a coleta seletiva da Comcap recupera 21% desta parcela de seletivos secos. Essa realidade faz com que Florianópolis ocupa a quarta colocação entre as cidades brasileiras com a maior taxa de material reciclável recolhido: 1,24kg por habitante/mês, de acordo com a pesquisa da Cempre 2010 (COMCAP, 2012).

A produção da coleta seletiva em Florianópolis em 2012, de 11,4 mil toneladas, representa um aumento de 15,7% em relação a 2011. A capital conta com sistema de recolhimento de materiais recicláveis de porta em porta há 20 anos. Mas, em 2009, deu um grande salto. Naquele ano, com a implantação da coleta seletiva diária no centro da cidade, a coleta de materiais recicláveis aumentou 165%. Desde então, o crescimento anual se manteve alto, de 43% (em 2010) e de 30% (em 2011) conforme o gráfico 1. O destino final de cada tonelada de lixo custa R\$ 108 ao município de Florianópolis. Assim, com a coleta

seletiva e o desvio desses materiais do aterro sanitário da Estiva, em Biguaçu, a Prefeitura Municipal de Florianópolis deixou de gastar R\$ 1,2 milhão com transporte e aterramento, desconsiderando os ganhos ambientais e sociais da reciclagem, que hoje providencia renda para até 200 famílias na Grande Florianópolis (COMCAP, 2013).



Gráfico 1: Histórico da coleta seletiva em Florianópolis nos últimos 18 anos

Fonte: (COMCAP, 2013)

Além da coleta seletiva e convencional, a Comcap também realiza a coleta de lixo pesado e de remoções, que é executada pelo Departamento de Limpeza Pública - DPLP e destinada ao aterro de inertes mantido pela Comcap. Neste aterro ainda é realizada a triagem dos resíduos recolhidos pelo DPLP, principalmente podas e afins, que depois de separadas e trituradas, são destinados à produção de adubo na estação de compostagem, no CTReS. Alguns resíduos são ainda aproveitados por programas de reciclagem ou reaproveitamento estimulados pela Comcap, como pneus, óleo de cozinha e orgânicos. Além do trabalho feito junto às associações e cooperativas de coletores e triadores de materiais recicláveis, a empresa mantém parcerias com organizações que dão destinação adequada para estes materiais.

Quanto à reciclagem dos resíduos orgânicos, a Comcap atualmente mantém dois projetos de reciclagem destes materiais: o Pátio de Compostagem do CTReS e o Projeto Família Casca (COMCAP, 2012), além de colaborar com o PRB realizando a coleta dos resíduos

orgânicos. Através de convênio com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Associação Orgânica², em 2011 o pátio de compostagem do CTReS reciclou mensalmente uma média de 100 toneladas de resíduos orgânicos como restos de alimentos, frutas e verduras, além dos resíduos da capinação e podas que são destinados à produção de adubo. O adubo produzido é utilizado no paisagismo e hortas escolares municipais. O Projeto Reciclagem Orgânica da Família Casca, realizado em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina e a Floram – Parque Ecológico do Córrego Grande, tem o objetivo de fazer a reciclagem orgânica de cascas de frutas e verduras, casca de ovo, sobras de comida, pão mofado, borra de café/chimarrão e aparas de grama para a produção de adubo orgânico (COMCAP, 2012).

Nos relatórios de 2011 e 2012 existem poucas informações sobre volumes totais de resíduos orgânicos coletados e desviados do aterro. Comcap (2012) aponta que no ano de 2010 foram coletadas seletivamente 681 toneladas de resíduos orgânicos, o que representou 9,04% do total da coleta seletiva daquele ano. A coleta seletiva de 2010 atingiu apenas 4,87% do total de resíduos coletados no município, mostrando o quanto é inexpressivo este volume frente ao que a Comcap se propõe como meta para 2015: alcançar 49,9 mil toneladas de resíduos orgânicos coletados e desviados do aterro sanitário (COMCAP, 2012).

Desde julho de 2011 a Comcap assumiu uma parceria com o PRB responsabilizando-se pela coleta através de uma equipe própria para esta tarefa. No entanto, o PRB consta no relatório anual da gestão de 2011 da Comcap (2012) somente no quadro de diretrizes estratégicas para o ano de 2012, como coleta seletiva de orgânicos estratégica no desvio desta fração do aterro. No relatório anual da gestão de 2012 da Comcap (2013), o PRB não consta nos números de coleta de orgânicos novamente, aparecendo no quadro da relação de projetos da Comcap para captação de recursos no item “projetos com a parceria da Comcap”. A Comcap declara ainda que, além de atuar na coleta e ser interveniente neste pleito, vem mediando conflitos e acordos entre o projeto e a Companhia de Habitação de Santa Catarina - COHAB, que é detentora do terreno no qual o pátio de compostagem do PRB esteve instalado, durante o ano de 2012 (COMCAP, 2013).

² Organização Não-Governamental de Florianópolis que atua na prestação de serviços ambientais.

De acordo com o relatório da gestão 2011 da Comcap (2012), o principal desafio da Companhia está na separação incorreta dos resíduos recicláveis, pois há muito material que, por estar misturado, acaba sendo levado pela coleta convencional e destinado ao aterro sanitário sem atender às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Para tanto, ainda em 2012, a direção da Comcap pretendeu implantar a coleta de orgânicos no Maciço do Morro da Cruz (MMC), como projeto piloto para posterior expansão. Também pretende ampliar o programa de coleta multimaterial como a que ocorre no centro da cidade, em relação ao papel e papelão (COMCAP, 2012). No relatório da gestão 2012, Comcap (2013), não concebe esta ação no MMC como realizada, e aponta como principal desafio encontrar caminhos para tratar os resíduos sólidos de forma consorciada aos vizinhos da Grande Florianópolis. Somente assim será possível cumprir a meta de desviar do aterro sanitário, até 2015, a totalidade de resíduos recicláveis secos ou úmidos (COMCAP, 2013). Estes dois desafios apontados pela Comcap dialogam e estão relacionados com as premissas encontradas ao longo deste trabalho, na avaliação das variáveis e capital social, que sob o ponto de vista avaliado neste trabalho pode contribuir para a separação correta dos resíduos sólidos, bem como a compostagem e agricultura urbana para cumprir a meta de desviar do aterro sanitário 50% da fração orgânica dos resíduos gerados no município.

Uma experiência de gestão de resíduos sólidos na década de 1980/1990 funcionou de forma experimental durante seis anos no município de Florianópolis. O Programa Beija-Flor, antes denominado Triagem Domiciliar e Tratamento Descentralizado do Lixo, foi implantado em 1987, quando um projeto do Movimento Ecológico Livre (MEL) em parceria com a UFSC, o Viva Melhor, foi incorporado à Comcap, sendo denominado então de Beija-Flor (BOEIRA E SILVA, 2004). O Programa consistia em um sistema de coleta de resíduos em duas áreas no norte de Florianópolis: nas praias do Forte e Jurerê Internacional, nas quais a coleta convencional foi eliminada (VEIGA, 2004). Era composto por uma comissão de saneamento organizada por técnicos da Comcap (a qual também realizou os serviços de coleta) e organizações sociais dos bairros e tinha como objetivo a separação dos resíduos domiciliares em recicláveis, orgânicos e rejeitos (BRITO & D'OLIVEIRA, 2010), a fim de solucionar o problema da destinação final do lixo (FILHO et al., 2000). A participação comunitária era o principal alicerce do Programa (VEIGA, 2004), onde “a recuperação a partir da triagem domiciliar propiciou a organização dos moradores na

tentativa de solucionar problemas cotidianos, melhorar a qualidade de vida, aumentar a representatividade das associações de moradores e diminuir os custos da coleta convencional” (FILHO et al., 2000, p. 2).

Inicialmente, o Beija-Flor era visto como um projeto utópico, porém por volta de 1988 tornou-se referência para um projeto da Comcap, que obteve um financiamento do BNDES para replicar a experiência em 37 comunidades. Apesar das tentativas, porém, o projeto não foi inteiramente viabilizado, e foi implantado em somente nove comunidades carentes de Florianópolis (BOEIRA & SILVA, 2004). No decorrer dos anos a comunidade da praia do Forte foi gradativamente se afastando do programa por causas relacionadas à conscientização dos participantes, à descontinuidade das ações na administração pública, falta de investimento no setor, dentre outras (LOPES, 1997 *apud* VEIGA, 2004). Em 1993, o programa foi desativado definitivamente por falhas de organização e pouca participação comunitária, além de não ter sido efetivamente integrado pelos órgãos da prefeitura (LISBOA et al., 2001).

Com a desmobilização do Programa Beija Flor, ocorreu a assinatura de um convênio de parceria para a gestão dos resíduos através do Programa Lixo Zero, em novembro de 1997, o qual introduziu a coleta seletiva nas praias de Jurerê e Daniela (VEIGA, 2004). Desta maneira, apesar de não ter encontrado sucesso na replicação do projeto inicial, o Programa Beija Flor acabou sendo o precursor da coleta seletiva em Florianópolis. Porém trazemos o relato desta experiência para dentro do trabalho por dois motivos, o primeiro é que em muitas conversas, especialmente, com técnicos da Comcap, ao falar do PRB arremetem ao Programa Beija Flor como similares em épocas diferentes. Segundo que ao analisar as variáveis de gestão social, capital social, agricultura urbana e agroecologia do PRB podemos tomar como referência principalmente pelos motivos que não fizeram o programa beija flor avançar, como a decadência da participação comunitária e a descontinuidade do apoio do poder público.

2.2. O bairro Monte Cristo e a região da Chico Mendes no contexto histórico-espacial do município de Florianópolis.

O bairro Monte Cristo, onde desenvolve-se o PRB, é composto por nove comunidades, sendo três compondo a região chamada Complexo Chico Mendes, que é a região principal de abrangência do PRB. Para compreender melhor estas comunidades e o bairro, faz-se

necessária uma revisão desde a sua formação, as principais mudanças e as atuais condições sociais e espaciais, a fim de identificar as características da identidade dos indivíduos, dinâmica da região e o histórico de organização comunitária. Desta maneira é possível compreender melhor os resultados da pesquisa e nos iluminar com a teoria de capital social e gestão social para o processo de gestão comunitária de resíduos orgânicos, além de verificarmos elementos das variáveis agricultura urbana e compostagem, as quais remetem ao pensamento de agroecossistemas urbanos.

No contexto histórico-espacial da habitação e movimentação populacional no município de Florianópolis, identifica-se um processo migratório originário principalmente do interior do estado de Santa Catarina. Em função do empobrecimento, muitas famílias perderam a condição de permanência no campo, partindo para a capital em busca de subsistência (RIBES, 2005). Até 1985 o fluxo migratório foi crescente, registrando um número bastante elevado de famílias que deixaram o campo e se deslocaram para as cidades de Florianópolis, Palhoça, São José e Biguaçu. O período que compreende a década de 1970 e o final da década de 1980, quando o fluxo migratório é mais intenso na região da grande Florianópolis, coincide com a formação e crescimento da favelização (MIRANDA, 2001). Este processo, entretanto, é mais antigo, havendo registros do surgimento de favelas já no início do século XX, sendo que as primeiras se instalaram em torno da região central, na parte oeste do maciço do Morro da Cruz. Nas décadas de 1920 e 1930 surgiram outras poucas favelas nesta área, perto da região central da cidade. Nos anos 1940 surgem as primeiras favelas na parte continental do município. Na década de 1950 continuam a surgir novas favelas na região do Maciço do Morro da Cruz (MMC), próximas à área central, porém já aparecem as primeiras na parte central do MMC e parte sul do MMC (MIRANDA, 2001). A partir da década de 1960, o município de Florianópolis foi palco de grandes mudanças, quando foi implantada a Universidade Federal de Santa Catarina, a Eletrosul, ocorreu a expansão do complexo governamental e asfaltamento da BR 101, fatos que modificaram profundamente a cidade (FANTIN, 2000). Entre 1960 e 2000 a população do município quadruplicou (IBGE, censos de 1960 a 2000), estando, no ano de 2000 já plenamente urbanizada, com um índice de urbanização de 97%. Em 1990, a população da região metropolitana, ou Grande Florianópolis (Florianópolis, Palhoça, São José e Biguaçu) era de 500.000 habitantes e até o ano 2000 cresceu de forma acelerada. No ano de 2010 a população

era de 826.584 habitantes (IBGE, 2013), representando um crescimento significativo em 20 anos.

Em sua revisão, Lima (2003) afirma que um dos problemas mais sérios e urgentes enfrentados por este contingente é encontrar onde morar, desta maneira em setembro de 1990 a cidade de Florianópolis contava com 38 favelas. Entre 1987 e 2007 no município de Florianópolis houve um aumento de 85% na população moradora em áreas de favela (MIRANDA, 2001). Em Santa Catarina, no período de 10 anos, entre 1970 e 1980, mais de 100 mil pessoas, oriundas de áreas rurais chegaram nas cidades, sem discriminar cidades pequenas ou grandes. A chegada desse grande contingente populacional desencadeou na cidade de Florianópolis um processo de lutas por terra e moradias. Assim, na década de 1970 já haviam algumas lutas organizadas e expressivas no sentido de solucionar os problemas habitacionais dos migrantes. Movimentos envolvendo grupos da ala progressista das Igrejas Cristãs ligadas à Teologia da Libertação, sindicalistas, alunos e professores das Universidades (Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade do Estado de Santa Catarina), lideranças comunitárias, bem como alguns políticos preocupados com o problema participaram desses processos organizativos. Inicialmente reduzido à forma de assistência, organizada por uma Entidade denominada Centro de Apoio e Promoção do Migrante (CAPROM), este processo logo adquiriu caráter reivindicatório, especialmente através do Movimento dos Sem Teto (LIMA, 2003)

Neste contexto de lutas, emerge a comunidade do Monte Cristo, inicialmente situada no centro de Florianópolis, atrás da Assembléia Legislativa, e posteriormente transferida para o Pasto do Gado, na divisa dos municípios de Florianópolis e São José. Desta comunidade resultou o atual Bairro Monte Cristo, construído eminentemente por ocupações urbanas: migrantes do interior do estado, migrantes de outros estados e moradores da Grande Florianópolis que, ao venderem suas propriedades, foram para a periferia (LIMA, 2003). A partir do mapa abaixo (figura 1) é possível visualizar sua localização com relação à porção insular de Florianópolis e do Estado de Santa Catarina.

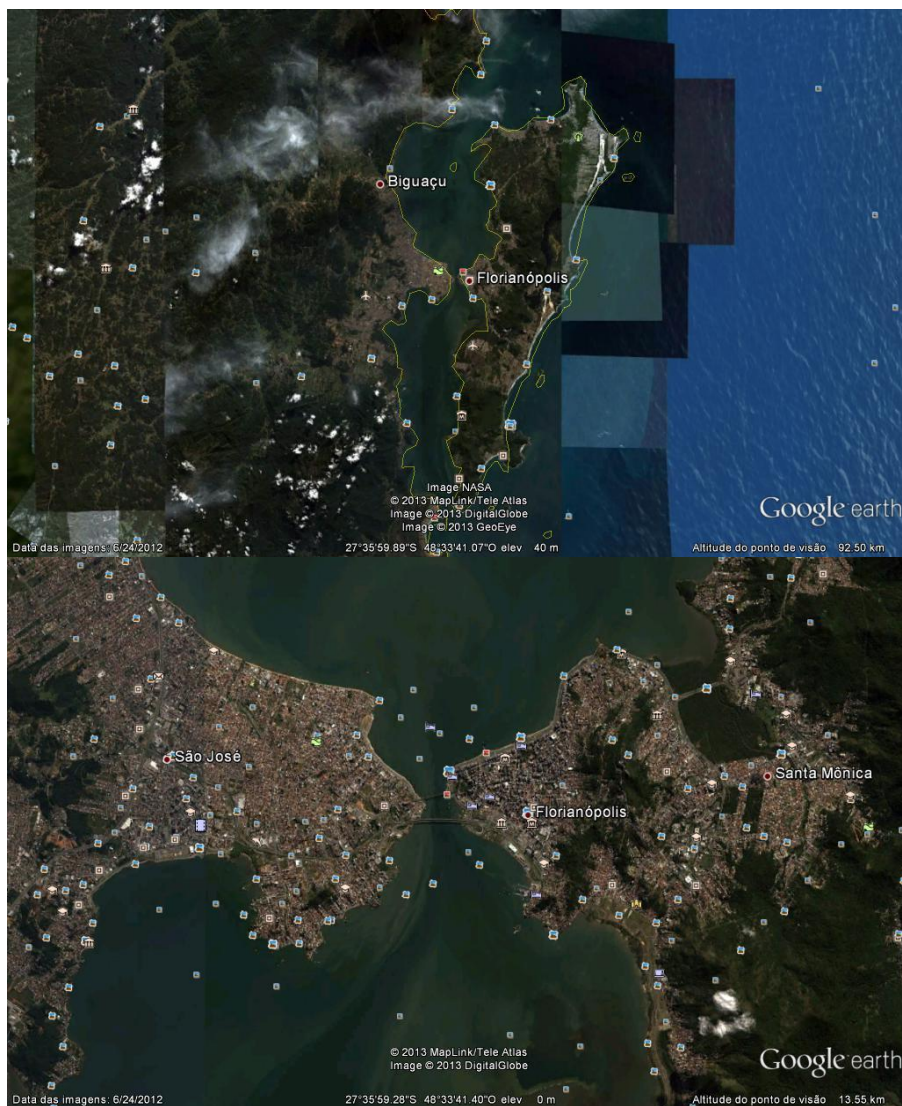


Figura 1 – Mapa de localização espacial do bairro Monte Cristo

Fonte: Google *Earth*

O bairro Monte Cristo, conforme Ribes (2005), a população foi estimada em 30.000 habitantes naquele ano. Atualmente conta com 01 escola estadual de Ensino Fundamental com capacidade de atender 2000

alunos, 01 centro de saúde municipal, 03 creches, 01 batalhão da Polícia Militar, além de várias ONGs que se ocupam especialmente de crianças e adolescente. O bairro é composto por 09 comunidades: Monte Cristo, Nossa Senhora da Glória, Novo Horizonte, Chico Mendes, Nova Esperança, Santa Terezinha I, Santa Terezinha II, Promorar e Panorama (figura 2). As comunidades Promorar e Panorama não nasceram do processo de ocupação organizada como as demais, mas como conjuntos para abrigar funcionários públicos (LIMA, 2003).



Figura 2: Mapa de localização das comunidades que compõem o bairro Monte Cristo. 01 - Nossa Senhora da Glória; 02 - Chico Mendes; 03 - Novo Horizonte; 04 - Monte Cristo (Pasto do Gado); 05 - Promorar; 06 - Panorama; 07 - Nova Esperança; 08 - Santa Terezinha II; 09 - Santa Terezinha I (Grotta).

Fonte: Adaptado de Casa Chico Mendes (2012)

As comunidades Nossa Senhora da Glória, Chico Mendes e Novo Horizonte são conhecidas hoje como a Região Chico Mendes ou o Complexo Chico Mendes que está localizado ao longo da via expressa (BR – 282), principal acesso à ilha de Santa Catarina. No ano de 2007 nesta região residiam aproximadamente 1.383 famílias, somando mais de 5.000 pessoas (ROSA, 2007). Cada comunidade possui estágios diferenciados de organização assim como um histórico de formação distinto (PMF, 2000). A comunidade Nossa Senhora da Glória foi formada a partir de 1975, mas construiu uma identidade organizativa própria e um movimento comunitário local somente por volta de 1994. A Novo Horizonte iniciou seu processo organizativo antes da ocupação

da área, pois teve sua formação a partir de uma invasão organizada com aproximadamente 98 famílias em 1989. Por fim, a Chico Mendes, comunidade com maior população, teve sua formação a partir de 1991 e foi marcada por um processo desordenado de ocupação (ROSA, 2007).

“De todas essas comunidades, a mais conhecida é a Chico Mendes, cujo nome foi dado por ocasião da realização da 1ª Romaria dos Sem Teto de Florianópolis. As Romarias caracterizaram-se como momentos fortes no processo de organização, ocupação e resistência deste Movimento. São caminhadas que percorrem locais públicos com faixas e cartazes, cantando e celebrando a luta, festejando as conquistas, gritando palavras de ordem, proclamando e exigindo o direito à moradia. O lema da 1ª Romaria foi "Terra para morar, e não para especular". Saindo da localidade conhecida como *Pasto do Gado*, essa romaria, querendo articular as lutas locais com aquelas mais amplas, quis homenagear o líder seringueiro morto fazia pouco tempo, em 1988, batizando então uma das comunidades com o nome de Chico Mendes” (LIMA, 2003, p24).

A figura 3 ilustra o processo de ocupação da comunidade, desde as primeiras construções feitas pelos moradores, até a formação dos conjuntos habitacionais, os quais serão descritos ainda neste subcapítulo.





Figura 3: Momentos do histórico de ocupação e crescimento da região Chico Mendes

Fonte: Casa Chico Mendes (2012).

As comunidades do bairro Monte Cristo concentram grande número de famílias em situação de pobreza, algumas em pobreza extrema. Em função do processo de êxodo rural³ e favelização as comunidades apresentam sérios problemas, como a desqualificação profissional, o desemprego, o baixo índice de escolaridade, a desnutrição, a desestruturação familiar, a violência e a degradação ambiental (MIRANDA, 2001). Atualmente a Comunidade Chico Mendes é identificada exclusivamente pelo empobrecimento, rotulada como violenta e perigosa, pela veiculação de notícias impactantes nos meios de comunicação (RIBES, 2005).

Diante desta informação recorrente em relação ao bairro e suas respectivas comunidades, Lima (2003) trata como uma (des)informação, pois seus moradores insistem em afirmar a história e a vida dessas comunidades pelo aspecto da resistência, do trabalho e da solidariedade. Lima (2003) ao citar Boff (2003) finaliza e justifica esta afirmação:

³ Fenômeno da saída das famílias da área rural para as cidades, ocasionada por vários motivos, como a atratividade da cidade por empregos, serviços, políticas públicas e econômicas. A falta de políticas públicas para a manutenção das famílias da área rural, iniciado pela revolução verde, o modelo de agricultura voltado para as grandes propriedades e o agronegócio também são acarretadores do êxodo rural.

“O empobrecimento é imposto, construído historicamente, fruto do enriquecimento e acumulação de todas as formas de bens: seja na agricultura, no comércio, na indústria, nas informações, nos saberes, etc. Mesmo sofrendo todo esse processo histórico de empobrecimento, não quero olhar os empobrecidos como apenas vítimas, pois os tenho percebido como pessoas e grupos capazes de criar estratégias de sobrevivência, ou seja, como sujeitos históricos, autores de processos significativos, constituintes de identidade cidadã” (LIMA, 2003, p26)

Hoje, as possibilidades de expansão da região Chico Mendes são limitadas devido à falta de espaço físico. No entanto a região apresenta um considerável grau de adensamento, especialmente na forma de coabitações (PMF, 2000). Ao longo de 34 anos, de 1967 a 2000, foram produzidas 16.455 unidades em 98 conjuntos habitacionais, na Grande Florianópolis (municípios de Florianópolis, Palhoça, São José e Biguaçu) segundo o estudo de Miranda (2001) sobre habitações populares e favelas. Em Florianópolis, nestes 34 anos mencionados, foram construídas 7.879 unidades habitacionais, totalizando, 48% das unidades da Grande Florianópolis. (MIRANDA, 2001). No bairro Monte Cristo, foram beneficiadas as comunidades Nova Esperança, com 50 casas construídas em 1992; Monte Cristo, com 186 casas construídas em 1985; Promorar, com 220 casas construídas em 1984; Panorama, com 800 apartamentos construídos em 1989; e Chico Mendes, com 565 casas e apartamentos construídos entre 1998 e 2002 (MIRANDA, 2001). Este adensamento precisa ser considerado nos resultados e verificado especialmente na variável agricultura urbana, pois a prática da agricultura urbana pressupõe uma área disponível, ou estratégias de ocupação racionais de áreas para cultivo, cujas características contemplam esta prática.

Vale ressaltar que o bairro Monte Cristo, em especial a região da Chico Mendes, num período de 12 anos (1999 a 2011), passou por um processo intenso de urbanização através do Programa Habitar Brasil BID / PMF⁴, com uma alta transformação espacial e de infra-estrutura,

⁴ Projeto que faz parte do Programa Integrado de Habitação, Urbanização, Regularização Fundiária e Desenvolvimento Comunitário, em execução na região Chico Mendes, de acordo com contrato de repasse assinado com a União, em 30 de junho de 2002, com recursos viabilizados pelo Governo Federal e

como mostra a figura 4. Foram construídas centenas de habitações, sistemas de drenagem, construção e pavimentação de ruas, ligações de água e luz, ordenamento fundiário das habitações e a construção de equipamentos públicos como quadras esportivas e galpões para geração de trabalho e renda.



Figura 4: Processo de transformação do bairro Monte Cristo, ao longo de nove anos.

Fonte: Google Earth

Todo este projeto de urbanização foi financiado pelo Banco Internacional de Desenvolvimento (BID) e gestado pela Prefeitura Municipal de Florianópolis. Ocorreram muitas controvérsias entre os moradores, desde aqueles que apoiaram, àqueles contra o movimento, se contrapondo à implantação do projeto. Para o presente trabalho, torna-se importante perceber estas transformações, pois antes da urbanização as questões sanitárias de esgoto, drenagem e recolhimento de lixo das casas eram muito mais precárias. Atualmente a drenagem e esgotamento permanecem com problemas de entupimento e com isso correndo a céu aberto, porém a coleta de lixo acontece em 100% da região, o que antes

da urbanização não acontecia. A coleta convencional, nos locais onde ocorriam, era realizada por um *Tobata*, pois as ruas eram muito estreitas e de pouco acesso, na maioria das vezes vielas e becos. Atualmente a coleta ocorre com um caminhão médio de prensa.

A PMF tinha como obrigação contratual do Programa Habitar Brasil BID algumas medidas compensatórias que deveriam ser realizadas como contrapartida do município ao Programa. Dentre estas obrigações estavam o apoio a geração de trabalho e renda, mobilização comunitária e promover educação sanitária e ambiental, a qual vamos nos atentar. Como estratégia desta educação sanitária ambiental a PMF contratou um empresa para realizar atividades e ações comunitárias e também formou a Frente Temporária de trabalho (FTT). A FTT era formada por grupos entre 12 e 15 moradores, na sua maioria mulheres da comunidade, que durante 03 meses recebiam formação sobre temas relacionados às questões ambientais e sanitárias, enquanto realizavam trabalhos de limpeza e cuidados na comunidade e recebiam 01 salário mínimo para a carga horária de 30 horas semanais. A cada 03 meses um novo grupo se formava, totalizando 22 edições da FTT, que iniciou em 2002 e seguiu até 2008. Para este trabalho é relevante este destaque da FTT e do eixo de educação sanitária e ambiental do Programa, pois nas formações as questões sobre lixo, reciclagem, compostagem, hortas, limpeza de ruas e agricultura urbana eram trabalhados nas formações. Desta maneira, compreende-se melhor a construção de capital social e a intimidade com a compostagem e agricultura urbana que são variáveis da pesquisa.

Aprofundando no tema dos resíduos sólidos no bairro, vale destacar que na região da Chico Mendes situa-se a Associação Recicladores Esperança (ARESP), instalada num dos galpões de geração de trabalho e renda desde outubro de 2008, funcionando anteriormente de 1999 a 2008 no CETRes, mesmo sendo formada por moradores da comunidade. A Associação recebe os resíduos recicláveis coletados pela Comcap através da coleta seletiva do município de Florianópolis. Atualmente, a Comcap realiza no bairro Monte Cristo a coleta convencional através de quatro rotas. A região da Chico Mendes (Novo Horizonte, Nossa Senhora da Glória e Chico Mendes) é coberta por 2 rotas de coleta cuja periodicidade é de 03 vezes por semana. Apesar de a ARESP estar instalada no bairro, apenas a comunidade Promorar é coberta pela coleta seletiva, excluindo as outras oito comunidades que compõem o bairro (COMCAP, 2013). Esta falta de coleta seletiva se deve à forma de ocupação do local (impossibilitando a entrada de

caminhões, visto que a Comcap não possui equipamentos de menor porte). A falta de procura por parte da comunidade contruibui para este fato (COMCAP, 2013). A coleta seletiva de resíduos orgânicos, entretanto, acontece desde junho de 2011, através da parceria estabelecida entre a Comcap e o Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB).

3. METODOLOGIA

3.1. Percurso Metodológico

A trajetória desta pesquisa, desde o ingresso no PGA/CCA/UFSC (Pós-graduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina), a (re)construção dos principais elementos da pesquisa até a transformação nesta dissertação de Mestrado, será relatada neste subcapítulo.

Enquanto autor desta dissertação, atuei como técnico da organização Cepagro desde 2006, cuja participação no PRB é ativa devido ao cargo de coordenador das atividades urbanas da organização. Diante disto, percebi a importância da pesquisa como sendo um trabalho de produção de conhecimento sistemático, não meramente repetitivo nos seus estudos, mas produtivo quando bem situado, fazendo avançar a área de conhecimento a qual se dedica determinada pesquisa. Com este intuito realizei o processo seletivo do PGA em 2010, vindo a ingressar na turma de 2011. Sendo uma das etapas possuir um indicativo de orientação, o Professor Paul Richard Monsen Miller aceitou inicialmente esta proposta. Entretanto, devido ao foco do professor indicado ser o da compostagem, a questão-objeto estava carregada de elementos ligados a este tema, bem como ao da agricultura urbana. Ao ingressar no programa, em 2011, este professor foi desabilitado e portanto, ao final do segundo trimestre, o Professor Oscar José Rover assume a orientação da pesquisa.

Como toda pesquisa científica, o delineamento da pergunta orientadora e o caminho percorrido modificaram-se e reformularam-se diversas vezes ao longo de todo o processo. Aos poucos, o tema da gestão de resíduos foi ganhando força e espaços, articulado com a reflexão da gestão social e do modelo aplicado no PRB. A questão da segurança alimentar, no entanto, foi perdendo força como ponto de discussão, assim como as análises das legislações e políticas públicas. A agricultura urbana foi se aproximando da compostagem como elemento importante de interface com a gestão de resíduos, tornando-se, juntamente com a compostagem, variáveis importantes de análise da pesquisa assentadas no campo dos agroecossistemas. Ao final havia dois grandes temas, gestão comunitária de resíduos orgânicos e o agroecossistema urbano com suas respectivas variáveis: capital social e gestão social, bem como, agricultura urbana a compostagem, que suportam indicadores, conforme o quadro 1.

Com a definição do quadro analítico resumido do estudo, foram elaborados os questionários a serem aplicados com as famílias envolvidas com o PRB, além dos roteiros de questões para as instituições e técnicos, e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), necessários em pesquisas científicas envolvendo seres humanos, os quais também devem ser previamente aprovados pela Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina. Após a aprovação, seguiu-se com a etapa da pesquisa de campo.

3.2. Metodologia da Pesquisa

A coleta de dados para a pesquisa e posteriormente a elaboração, análise e representação destes dados que, por fim, baseiam as conclusões, configuram o grau de confiabilidade da pesquisa, a partir do estado-da-arte dos temas.

Em relação à coleta de dados, nesta pesquisa utilizou-se o método de documentação indireta, ao pesquisar documentos da Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) através de suas Secretarias, Comcap e Cepagro; o método de documentação direta, ao realizar entrevistas com as famílias que integram o PRB; e a observação participante, quando o pesquisador vivencia o dia a dia do grupo comunitário e das organizações que integram a dinâmica do PRB. Vale ressaltar que nesta última, a observação toma significado especial, devido ao alto nível de envolvimento do pesquisador, diante de sua trajetória profissional no PRB, fato que contribui, mas que também deve ser conduzido com cautela, para evitar desvios tendenciosos.

3.2.1. Análise documental

Na realização da análise de documentos da Comcap foram analisados os relatórios institucionais da gestão 2010, 2011 e 2012 da Companhia, além de propostas e projetos enviados para captação de recursos, relatórios de peso por roteiro de coleta do percurso que cobre as comunidades Chico Mendes e Santa Terezinha, do período correspondente a 01 de janeiro de 2008 até janeiro de 2012. Ainda, analisou-se um demonstrativo de custos de coleta, referente ao período de janeiro de 2011 a agosto de 2011, e mensagens eletrônicas de comunicações não presenciais com técnicos e diretores. Os documentos analisados da Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) incluem os relatórios anuais da Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento

Ambiental (SMHSA), especialmente os de implantação do programa de habitação BID/HABITAT Brasil, além de mensagens eletrônicas de comunicações não presenciais com técnicos. Referente ao Cepagro, foram analisadas as propostas encaminhadas para captação de recursos, além dos relatórios produzidos periodicamente referentes ao PRB, contendo informações a respeito do histórico do projeto, avaliações sobre sua situação atual, coleta dos resíduos, custos e outras informações relevantes à pesquisa.

3.2.2. Coleta de dados quantitativos

Para a coleta de dados quantitativos desta pesquisa, foram consultados documentos da Comcap (relatórios de peso por roteiro de coleta e demonstrativo de custos de coleta), através dos quais obtiveram-se dados numéricos para analisar a gestão municipal de resíduos sólidos de Florianópolis, para então posteriormente compará-la com a gestão comunitária do PRB. Também foram analisados, para este fim, os relatórios do Cepagro, que continham dados de custos do PRB e volume de resíduos coletados.

3.2.3. Entrevistas

No período de agosto a setembro de 2012 foram realizadas entrevistas com as famílias participantes do PRB, guiadas através de um roteiro de questões semi-estruturadas (anexo 1). As entrevistas foram realizadas com auxílio da estudante de Ecologia da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Mariana Assis, cujo Trabalho de Conclusão do Curso estudou o mesmo contexto, porém mais focado no tema da agricultura urbana. Ambos a presente dissertação e o TCC mencionado foram devidamente registrados e aprovados pela Comissão de Ética de Pesquisas com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC.

Optou-se por entrevistar cada núcleo familiar participante do projeto, representados por um entrevistado, o qual foi esclarecido sobre os objetivos da pesquisa e sobre a livre participação e desejo de desistir da mesma a qualquer momento, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo 2). Foram entrevistadas 94 famílias, o que corresponde a 47% do número de famílias estimadas envolvidas com o PRB. O questionário centrava-se em dois grandes eixos, conforme definidos como temas do quadro analítico da pesquisa: o modelo de gestão comunitária de resíduos e o agroecossistema urbano, sendo as perguntas relacionadas aos indicadores que analisavam as variáveis em questão.

As entrevistas com o grupo comunitário do PRB, realizadas neste mesmo período, foram guiadas por questões abertas, porém com um intuito mais observacional. Entrevistas não estruturadas também foram realizadas com técnicos ligados à coleta, educação ambiental, administração e operações da Comcap, a fim de obter dados específicos, como de produção, coleta e destinação de resíduos sólidos orgânicos no município, e também de consultar materiais produzidos por esta organização. Também foram entrevistados técnicos da área social e da engenharia sanitária e ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

Quadro 1: Apresentação das variáveis e sub-variáveis para os temas principais da pesquisa

| TEMA | VARIÁVEIS PARA ANÁLISE | DETALHAMENTO DA VARIÁVEL | INDICADORES PARA ORIENTAR O ESTUDO |
|---|--------------------------------|--|---|
| Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos | Gestão Social e Capital Social | Histórico do PRB; Caracterização do modelo de gestão do PRB Famílias envolvidas; Articulação da comunidade com instituições e atores sociais internos e externos a comunidade | Limites e vantagens da gestão; Quem se beneficia e de que forma; Responsáveis pela gestão de todo o processo e de cada parte que o compõe Qual função de cada participante nos processos Comparação do modelo da RB com os dois do município de Fpolis Grau de envolvimento direto e indireto das famílias da comunidade Atividades (cursos, oficinas, eventos em geral) que geram a participação/envolvimento comunitário. |
| Agroecossistemas Urbanos | Agricultura Urbana | Motivações da prática de AU | Se a prática foi motivada pelo PRB Se a disponibilidade de composto incentivou a pratica de AU De onde vem as informações e insumos como composto, mudas, sementes |
| | | Quintais residenciais | Onde pratica AU; Que recursos utilizam na prática de AU; Quem financia estes recursos; De onde vem a informação para esta prática. |
| | | Contribuições ambientais, sociais e de qualidade de vida | Melhorias na qualidade de vida por praticar AU; Tipos e variedades cultivadas; Práticas agrícolas utilizadas; Manejo utilizado nas práticas de AU; Segurança alimentar através do índice de consumo. |
| | Compostagem | Matérias e tecnologias utilizadas Matérias primas e resultantes final Responsáveis pela prática Produção de composto | Qual tecnologia utilizada no processo de compostagem Volume produzido de composto proporcional ao volume de resíduos coletados Quais materiais utilizados e sua origem Contribuições ambientais da compostagem Quem é responsável pelo conhecimento técnico adquirido |

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Cronologia e marcos do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB)

No dia 10 de outubro de 2008, uma equipe do Programa Saúde da Família (PSF), formada por profissionais multidisciplinares do Centro de Saúde do bairro Monte Cristo, convocou uma reunião (anexo 3) com as instituições do bairro, para construir uma estratégia frente a uma forte epidemia de ratos existente no local, evidenciada por muitos casos de doenças causadas por esses animais, como a leptospirose. Nesta ocasião, debateram, além dos profissionais do Centro de Saúde, representantes das creches, escolas, associações, FTT⁵ e Cepagro, todos atuantes na comunidade, sob coordenação do médico do Centro de Saúde Renato Figueiredo (FARIAS, 2010). Esta convocação ocorreu através da Rede de Entidades Articuladas do Bairro Monte Cristo⁶.

O Cepagro, desde 2006, realizava ações de AU no Bairro Monte Cristo, em apoio ao projeto AMBIAL⁷, na Escola de Estadual América Dutra Machado, Creche Chico Mendes e Creche Conjunto Habitacional Chico Mendes, atual Creche Matheus de Barros, além de assessorar um grupo comunitário de AU formado por representantes da FTT e do GTV⁸. Uma das iniciativas desse grupo comunitário foi construir uma

⁵ Frentes Temporárias de Trabalho – FTT. Um serviço temporário de apenas três meses com bolsas de 1 salário mínimo para jovens de comunidades. Dentre os objetivos, destacava-se o desenvolvimento de alternativas para promover a inclusão social, através de ações de educação e preservação ambiental, melhorando assim, as condições de vida dos moradores, através de limpeza e conservação do meio ambiente das comunidades envolvidas.

⁶ Conhecida simplesmente como REDE, é formada por organizações de base comunitária do bairro e representações públicas atuantes no bairro, destacamos que participam creches, centro de saúde, escola, ONG, secretarias municipais, polícia militar, universidades, entre outros. Tem como objetivo pautar coletivamente temas de interesse do bairro, a fim de somar forças na proposição de transformações sociais

⁷ Projeto desenvolvido pela Secretaria Estadual de Educação e tem como objetivo desenvolver atividades de educação ambiental e alimentar para as crianças e desenvolvimento sustentável na comunidade escolar.

⁸ Na Casa Chico Mendes (ONG que trabalha com crianças, jovens e famílias) formou-se o GTV, Grupo Tecendo Vidas (grupo de mulheres). As atividades

horta de uso comum. Pela ausência de espaços públicos livres, foi feita uma parceria com a Escola Estadual América Dutra Machado, que possui uma das poucas áreas livres e com uma estrutura mínima para cultivos. Nestas ações, o Cepagro ministrava oficinas de canteiros suspensos, de aproveitamento de pequenos espaços para plantio e de compostagem dos resíduos orgânicos domésticos.

Durante a reunião que discutiu soluções para o problema dos ratos na comunidade, o médico Renato Figueiredo explicou o ciclo de vida destes animais para mostrar que não bastava apenas desratizar o local com medidas de eliminação, utilizando venenos, seria necessário também, tomar medidas preventivas, conscientizando a população do local para não dispor seus restos alimentares nas ruas, em sacolas ou sem acondicionamento. Este mau hábito, conforme explicação do médico, faria com que os ratos retornassem e proliferassem neste ambiente propício para eles, além de ser fonte de alimentação para cães abandonados e outros animais indesejáveis provocando mau cheiro, denegrindo a imagem do bairro e favorecendo a proliferação de doenças.

Como o Cepagro realizava compostagem de resíduos orgânicos de instituições educativas da comunidade, observou-se a diminuição da incidência de ratos nos arredores desses locais. Com esta justificativa o médico que conduzia a reunião provocou os participantes sugerindo separação dos resíduos orgânicos dos domicílios em recipientes adequados para o armazenamento e a coleta, que posteriormente seria encaminhada para a compostagem termofílica que acontecia na Escola Estadual América Dutra Machado. As instituições participantes e moradores presentes assumiram a provocação e firmaram uma parceria para a construção de um grupo articulado de gestão de resíduos orgânicos na comunidade, que além das instituições, contava com a participação de jovens do local, especialmente de Rose Helena e Eunice Brasil. Importante ressaltar que as duas jovens desde a primeira reunião manifestaram o interesse de fazer a sensibilização das famílias, porém solicitando apoio das instituições, especialmente para aquisição de bolsas que remunerassem o trabalho realizado. Além de promover a limpeza das ruas, o resíduo orgânico encaminhado para compostagem renderia um composto orgânico, dinamizando a AU através da produção

começaram com o resgate das heranças rurais das mulheres e os resultados do processo de êxodo rural que elas passaram. Em seguida foram feitas visitas às experiências de AU nos quintais domésticos e de instituições.

local de adubo, incentivando e facilitando o cultivo de alimentos pelas famílias nos espaços domésticos ou públicos.

No decorrer do tempo, as duas moradoras da comunidade, Rose Helena e Eunice Brasil passaram a participar ativamente do grupo gestor na concepção e implantação deste movimento. Estas duas jovens haviam integrado a 22ª FTT, onde trabalhavam na limpeza das ruas e sensibilização para limpeza do ambiente, e recebiam instruções teóricas e práticas de técnicos e estagiários do Cepagro sobre trabalhos ambientais e compostagem, apresentando familiaridade e intimidade com os temas da compostagem, resíduos e AU.

Sendo assim, desde a reunião no Centro de Saúde em outubro de 2008 até janeiro de 2009 foram realizados alguns encontros (figura 5) do grupo gestor formado por representantes do Cepagro, Creche Chico Mendes, Escola Estadual América Dutra Machado e as duas moradoras, que agora eram denominadas de agentes comunitárias, culminando no então chamado “Projeto Revolução dos Baldinhos”. O uso da palavra “baldinhos” surgiu do incentivo às famílias utilizarem baldinhos para realizar a separação e acondicionamento dos seus resíduos orgânicos e o termo “revolução” foi no intuito de realizar uma verdadeira transformação do quadro sócio-ambiental da região através da compostagem e AU.



Figura 5: Reuniões na creche Chico Mendes

Fonte: Arquivo do autor

As agentes comunitárias estavam dispostas a participar e desenvolver as ações de sensibilização as famílias, desde que num curto espaço de tempo conseguissem uma remuneração para a continuidade do trabalho. Nos encontros do grupo gestor foram construídas, de maneira participativa, as metodologias de trabalho entre todos os representantes das entidades e as agentes comunitárias. Além dos

métodos de abordagem nas famílias, a logística de distribuição dos baldinhos e de coleta dos resíduos, foram definidos o local e insumos para a compostagem. Também foram refletidos conjuntamente a logomarca (figura 2), que expressa as famílias de mãos dadas com seus “baldinhos”, uma horta no centro e ao fundo as casas típicas dos conjuntos habitacionais construídos na comunidade.



**Comunidade Chico Mendes
Bairro Monte Cristo**

Figura 6: Logomarca do Projeto Revolução dos Baldinhos

Fonte: Arquivo do autor

As agentes comunitárias começaram então a visitar as famílias, estimulando a participação dos moradores em separar seus resíduos orgânicos e também os incentivando a plantar nos seus quintais, apesar dos poucos espaços, utilizando baldes, potes, garrafas PET e outros recipientes. Esse trabalho de sensibilização foi realizado pelas agentes comunitárias voluntariamente pelo período de 03 meses, de dezembro de 2008 a fevereiro de 2009. As famílias que aceitaram participar receberam um pequeno baldinho para armazenar seus resíduos orgânicos em casa e depois depositá-los no PEV⁹ mais próximo conforme a figura 7, sendo que em fevereiro de 2009 inicia o trabalho de coleta e transporte dos baldinhos e bombonas das famílias para o pátio de compostagem improvisado na Escola América Dutra Machado. Constatat-

⁹ P.E.V. : Ponto de Entrega Voluntária – Local designado para entrega de resíduos orgânicos na comunidade, os quais são depositados em bombonas de 50 litros.

se que a atividade de educação ambiental é fundamento do PRB, que neste momento inicial é realizada pelas duas agentes comunitárias.



Figura 7: Registro das ações de sensibilização no PRB

Fonte: Arquivo do autor

Em dezembro de 2008 o Cepagro é selecionado através do edital do fundo social da ELETROSUL¹⁰ para um projeto de hortas escolares, recebendo um apoio de R\$5.000,00 durante um ano. Diante do surgimento do PRB, e havendo a necessidade de remunerar as agentes comunitárias o Cepagro solicitou à ELETROSUL a alteração do objeto e do plano de trabalho do referido projeto para as ações do PRB. Com as devidas justificativas a solicitação foi aceita, e além de possibilitar a aquisição de alguns materiais e equipamentos, viabilizou o

¹⁰ A Eletrosul Centrais Elétricas S.A. é uma empresa brasileira criada em 23 de dezembro de 1968. Subsidiária da Centrais Elétricas Brasileiras S.A e responsável pela geração e distribuição de energia elétrica em Santa Catarina. Possui um departamento de responsabilidade sócio ambiental, que anualmente seleciona projetos da sociedade civil organizada, apoiando financeiramente estas iniciativas

pagamento de bolsas, no valor de R\$ 216,35 para duas agentes locais pelo período de seis meses, a partir de março de 2009. Este fato de remunerar as duas agentes comunitárias para realizar as atividades, gerou um debate institucional no Cepagro. Historicamente não fazia parte da dinâmica da organização remunerar pessoas das comunidades para as atividades desenvolvidas. O Cepagro comprometia-se em desenvolver as assessorias agroecológicas e de mobilização comunitárias, ficando a cargo das famílias emprender suas atividades sem a remuneração do Cepagro. Porém após alguns debates de equipe, decidiu-se apostar na remuneração para o desenvolvimento das atividades.

Com este apoio, conforme já mencionado, a partir de fevereiro de 2009 as duas jovens começaram a coletar e encaminhar à compostagem no pátio da Escola América Dutra Machado (figura 8) os resíduos de cinco famílias, somados aos da própria Escola, Creche Chico Mendes e Conjunto Habitacional Chico Mendes. Inicialmente a coleta se dava em carrinho de mão, depois passou a ser feita com carrinho de supermercado e em seguida, através de um carrinho de plataforma fechado de tração humana, obtido através de doação do Projeto Família Casca¹¹ (figura 9).



Figura 8: Pátio de compostagem do PRB na Escola América Dutra Machado

Fonte: Arquivo do autor

¹¹ O Projeto Família Casca desenvolve em Florianópolis, em parceria com a FLORAM, COMCAP e UFSC, no Parque do Córrego Grande, um modelo de gestão local dos resíduos orgânicos com participação comunitária.



Figura 9: Evolução nos métodos de transporte das bombonas no PRB
 Fonte: Arquivo do autor

Além do trabalho específico da coleta e compostagem, as duas agentes comunitárias realizavam a sensibilização das famílias para separar os resíduos orgânicos adequadamente, e também armazená-los nos “baldinhos”, entregues pelas agentes comunitárias para as famílias que aderiam ao PRB. Estes baldinhos eram adquiridos através de doações semanais do Hipermercado BIG¹². A escolha por estes recipientes surgiu pelo fato de possuírem uma tampa de fácil manuseio, permanecendo fechada e vedada, e assim evitando vetores, como baratas e moscas. Também são facilmente higienizados e dispensam a utilização de sacolas plásticas. Os baldinhos disponibilizados variavam de volume, existindo de 03 litros, 05 litros e até mesmo de 20 litros. O tamanho variava ainda com a estimativa da geração de resíduos da família, isto é, quando família era grande e com alta produção de resíduos, recebiam o pote de 20 litros. Neste momento vale ressaltar aspectos importantes; o primeiro é que o trabalho de sensibilização, orientação e entrega dos

¹² Grande rede de supermercados de Florianópolis (Walmart), com uma filial situada próximo à comunidade, e grande produtora de excedentes de potes plásticos oriundos da padaria e fiamberia, os quais são utilizados como “baldinhos” no PRB.

baldinhos às famílias era realizado pelas agentes comunitárias que, em alguns momentos, foram acompanhadas por técnicos das instituições do grupo gestor, porém, na maioria das vezes o faziam sozinhas. Como este trabalho acontecia semanalmente, gradativamente as famílias aderiam ao PRB, totalizando em menos de três meses a participação de 30 famílias.

Como indica a figura 10, a coleta dos resíduos das famílias participantes era realizada em passagem por cada PEV (Pontos de Entrega Voluntária) da comunidade, onde ficavam uma ou duas bombonas de 50 litros, com capacidade para despejo dos resíduos dos baldinhos por parte das famílias. Como alguns PEVs eram distantes ou algumas famílias não levavam, passava-se nestas residências para coletar o(s) baldinho(s) das mesmas. As bombonas dos PEVs e os baldinhos coletados diretamente em algumas casas eram encaminhados até o pátio da Escola América Dutra Machado e os resíduos orgânicos então compostados, as bombonas e baldinhos lavados e retornados ao seu local de origem. Com o passar do tempo, rapidamente houve um aumento significativo na participação das famílias. Entretanto, o método de coleta nos PEVs e residências específicas, continuou o mesmo, havendo mudanças apenas na frequência da coleta e compostagem. A coleta passou a ocorrer duas vezes por semana com a utilização de mais de um carrinho plataforma, entre abril e junho de 2011 estavam sendo utilizados até três carrinhos plataforma de tração humana (figura 11).

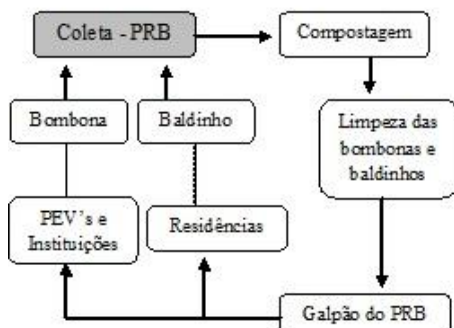


Figura 10: Fluxograma da metodologia do sistema de coleta utilizada até julho/2011

Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 11: Carrinhos plataforma de tração humana utilizados na coleta dos resíduos do PRB

Fonte: Arquivo do autor

O rápido e significativo aumento no número de famílias participantes, especialmente nos 06 primeiros meses, causou dificuldades na execução das tarefas propostas pelo PRB. As dificuldades ocorriam especialmente na coleta, transporte e na compostagem, pois estas tarefas eram executadas apenas pelas duas agentes comunitárias. Diante disto, as mesmas começam a mobilizar outros moradores, especialmente jovens da comunidade para o trabalho junto com o grupo gestor. Alguns jovens começam a participar, de maneira voluntária, especialmente nos dias de coleta/transporte e compostagem dos resíduos orgânicos. Ainda que estas participações fossem aleatórias, iniciou-se no Projeto uma maior colaboração direta da comunidade com as atividades do PRB.

Em paralelo, um projeto de extensão foi elaborado em parceria com o Cepagro e professores dos cursos de Agronomia e Geografia, iniciando em agosto de 2009, período este que coincidiu com a difícil execução das tarefas mais pesadas para as duas agentes comunitárias. Nesta ocasião, dois bolsistas de graduação em Agronomia e Geografia da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) participavam duas vezes por semana no trabalho de coleta, transporte e compostagem,

auxiliando as agentes comunitárias. Esta parceria com o projeto de extensão aconteceu até dezembro de 2010, isto é, 18 meses. A partir deste período iniciaram-se participações frequentes da UFSC, com vivências individuais e grupais, pesquisas para trabalhos acadêmicos, além de apresentações dos agentes locais em eventos como semana científica, seminários, congressos e palestras. Nos anos de 2011 e 2012 não houveram bolsistas de extensão envolvidos diretamente nos trabalhos da comunidade, pois com a ampliação de apoios financeiros mais pessoas foram incluídas como agentes comunitários e buscou-se estimular a autonomia do grupo comunitário para a realização das tarefas diárias na comunidade do PRB.

Como entidade direta na assessoria e apoio ao grupo gestor, o Cepagro participa em editais e concursos ambientais e sociais para manutenção e ampliação do número de agentes comunitárias, bem como para aquisição de equipamentos e estruturas para viabilizar as atividades do PRB. Neste sentido, o Cepagro assessorou a ONG Casa Chico Mendes¹³ a inscrever o PRB para concorrer ao prêmio ambiental do CESE¹⁴, sendo então selecionada e financiada, para o período de outubro de 2009 até junho de 2010. Este apoio viabilizou as bolsas das duas agentes comunitárias iniciais, após finalização do projeto apoiado pela Eletrosul, e possibilitou a remuneração para mais dois jovens da comunidade, que estavam atuando de maneira voluntária há dois meses. Desta maneira, formou-se um grupo de 04 agentes comunitários, que agora eram denominados de “Grupo Comunitário” do PRB. O grupo gestor do Projeto incluía o Cepagro, Creche Chico Mendes, Escola América Dutra Machado e Casa Chico Mendes. Em outubro de 2009, o grupo comunitário era integrado pela precursora Rose Helena (36 anos), Ana Karolina (29 anos), que integrou o PRB substituindo Eunice Brasil (32 anos) em setembro de 2009, Maicon (20 anos) que além de compor o “Rap dos Baldinhos”¹⁵ participou como voluntário desde agosto, e Geison (18 anos), que participava como voluntário desde setembro de

¹³ ONG que trabalha com crianças, jovens e famílias em projeto socioeducativos na comunidade Chico Mendes

¹⁴ Centro Ecumênico de Solidariedade: ONG que financia projetos ligados à geração de renda e preservação ambiental em comunidades de vulnerabilidade social no Brasil

¹⁵ Música no estilo *rap* criada por um dos jovens do grupo comunitário contando a experiência do PRB e seus impactos na comunidade.

2009. Além destes, outros jovens participavam voluntariamente, fazendo desta prática uma característica do grupo comunitário do PRB, assim como a participação de jovens, especialmente aqueles que no seu passado tiveram envolvimento com o crime organizado e o tráfico de drogas.

Assim, tornou-se possível remunerar o grupo comunitário através dos prêmios e editais selecionados, tendo em vista a qualidade e o impacto que o projeto apresentava na comunidade. Numa linha cronológica, conforme apresenta a figura 12, após este apoio do CESE, o PRB foi contemplado com um prêmio do Instituto Vonpar¹⁶, no período de junho 2010 até janeiro de 2011, possibilitando a remuneração de cinco jovens, seguido por um segundo apoio da ELETROSUL, de março de 2011 até outubro de 2011. A Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental de Florianópolis (SMHSA) garantiu o apoio por 04 meses, que de fato apenas aconteceu por 02 meses (novembro e dezembro de 2011). Nos meses de janeiro e fevereiro de 2012 o grupo comunitário não recebeu bolsa para o trabalho, fato que acarretou na saída de três jovens, restando apenas duas agentes comunitárias. Já em março de 2012 um terceiro apoio da ELETROSUL iniciou com o término previsto para dezembro de 2012, contemplando a remuneração de quatro bolsistas. No mês de abril de 2012, o PRB recebeu o prêmio CAIXA ODM¹⁷ que manterá mais dois bolsistas até abril de 2014. Além de cobrir, no período do projeto, as bolsas para 02 agentes comunitários do grupo comunitário, financia a comprar de um carro, máquina de peneirar composto e empacotadeira para o composto orgânicos e os custos com ferramentas, bombonas, camisetas, alimentação, material de divulgação como folders e placas de PEVs. Exceto o prêmio CAIXA ODM, nunca remuneraram a equipe ou qualquer custo do Cepagro, o qual é apoiado somente por projetos institucionais financiados pela MISEREOR¹⁸ e IAF¹⁹.

¹⁶ ONG ligada à distribuidora de bebidas Vonpar, que financia projetos sociais de reciclagem

¹⁷ Prêmio destinado à doze projetos no Brasil, no ano de 2012, com temas ligados à objetivos do milênio (ODM)

¹⁸ Agência de Cooperação Alemã ligada ao bispado da Igreja Católica e que financia parcialmente o projeto institucional do CEPAGRO, assim como outras organizações de países em desenvolvimento

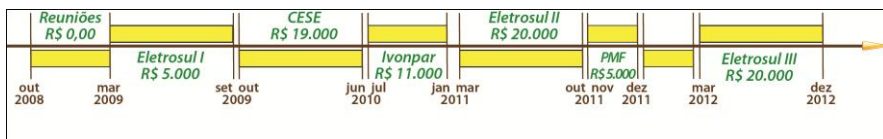


Figura 12: Linha do tempo dos projetos aprovados para o PRB

Fonte: Elaborado pelo autor

A instabilidade e a oscilação do grupo comunitário é uma constatação no PRB (gráfico 2), o qual é comumente composto por jovens da comunidade. Estes jovens, na sua maioria, já tiveram algum envolvimento com o crime organizado, narcotráfico ou consumo de drogas, além de não possuírem escolaridade completa e estarem desempregados, demonstrando assim a forte correlação de forças existente dentro do bairro. O chamado grupo comunitário, já formado por dois, chegando a oito jovens, recebeu bolsas durante alguns períodos, e em outros momentos trabalharam voluntariamente. Outro elemento importante é que o grupo comunitário é dependente das bolsas que recebe, advindas dos prêmios e editais selecionados pelo PRB. Durante o período da pesquisa, os valores das bolsas variaram entre R\$ 216,35 até R\$ 750,00. Existem ainda as dificuldades do trabalho de grupo, o despreparo de conduzir um processo coletivamente, e as diferenças de comprometimento entre os jovens. A soma destes fatores contribuiu para esta oscilação, acarretando no envolvimento e saída destes jovens do PRB, que neste caso encontravam outros trabalhos ou retornavam ao tráfico ou crime organizado.

¹⁹ Fundação Interamericana : Agência de Cooperação Norte-Americana que financia projetos na América Latina e Caribe no intuito do desenvolvimento comunitario e financia parcialmente o projeto institucional do CEPAGRO.

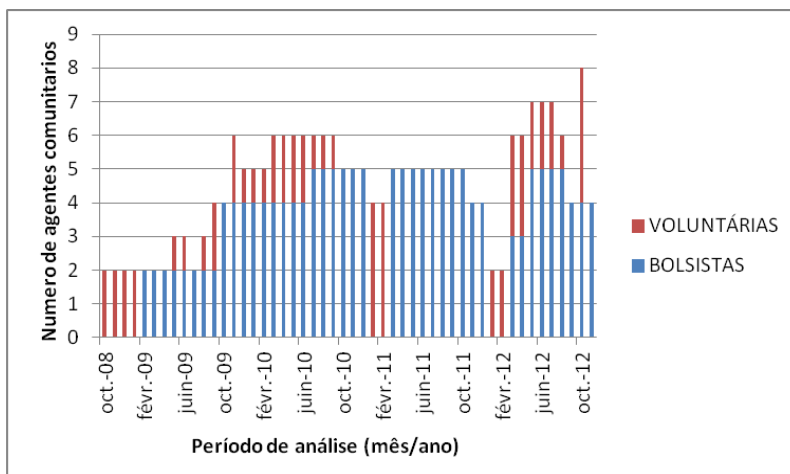


Gráfico 2: Evolução do número de integrantes do grupo comunitário ao longo dos 44 meses do PRB

As estratégias encontradas pelo Cepagro para a remuneração destes jovens foram diversas, como o pagamento direto em forma de bolsa, em convênio com a FEPESE²⁰ ou através de projetos aprovados por outras organizações, como a ONG Casa Chico Mendes. Toda esta instabilidade e dependência destes recursos para manter o grupo comunitário mostra uma grande fragilidade do PRB. Objetivando a aproximação com o poder público para garantia e financiamento das atividades, desde meados de 2009, ocorrem diferentes ações, como palestras para técnicos e gestores públicos destas Secretarias, visitas na comunidade para conhecer o PRB e apresentações em Conselhos Municipais como o de Saneamento e de Assistência Social. Também houveram participações em eventos organizados primeiramente pela Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA), posteriormente com Secretaria Municipal do Continente (SMC), Comcap, passando pela Secretaria Municipal de Educação (SME) e Secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS).

Nestas participações, em busca da colaboração efetiva do poder público nas necessidades do PRB, sempre estavam presentes técnicos do

²⁰ Fundação de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas – Agência de Integração Empresa/Escola

Cepagro e jovens representantes do grupo comunitário do PRB. Isto mostra um elemento de destaque do Projeto: a participação efetiva e empoderamento dos jovens que compunham o grupo comunitário em todos os níveis de tomada de decisões. O objetivo destas participações eram sempre os mesmos, a remuneração do grupo comunitário por parte da PMF, pelo trabalho de limpeza pública que estava sendo realizado. Estas solicitações vinham através das necessidades de infraestrutura para o projeto, como um local-sede do grupo comunitário, equipamentos e ferramentas para o trabalho, local para o pátio de compostagem e o pagamento das bolsas dos jovens. Este último aconteceu uma única vez, em novembro e dezembro de 2011, conforme já relatado neste trabalho, sendo assim um episódio isolado, sem nenhuma ação clara de transformar em política publica este apoio.

O grupo comunitário não possuía um local fixo para guardar ferramentas, receber grupos, fazer reuniões e realizar refeições. Estas atividades aconteciam nas creches, escola e ONGs do bairro. Em outubro de 2010, um galpão construído pela SMHSA no Projeto Habitat Brasil BID, para a geração de trabalho e renda, que há dois anos estava ocioso, foi ocupado para o PRB como sede. Não existe nenhum termo formalizando este uso ou autorizando o PRB para o uso, no entanto, existe um consenso entre técnicos da SMHSA e o PRB para o uso. Esta ocupação garante até hoje um local para receber grupos, fazer refeições, guardar ferramentas e equipamentos, além de oferecer oficinas e atividades. Vale ressaltar, que na comunidade foram construídos seis galpões, e atualmente apenas três estão sendo utilizados, pela ARESP (Associação de Recicladores Esperança), e Comcap como sede local. Não existe nenhum acordo formalizando esta ocupação, que acontece desde julho de 2010. Outra parceria importante ao PRB foi a liberação formalizada de uma educadora da Creche Chico Mendes, em dispondo de 08 horas semanais como apoio ao grupo comunitário nas atividades de oficinas, visitas domiciliares e sensibilização das famílias. Isto aconteceu nos anos de 2010 e 2011. Estas parcerias alcançadas estão representadas na figura 13, onde, ao longo da existência do PRB, demonstra os apoios conquistados para os elementos de infra-estruturas para a realização dos trabalhos.

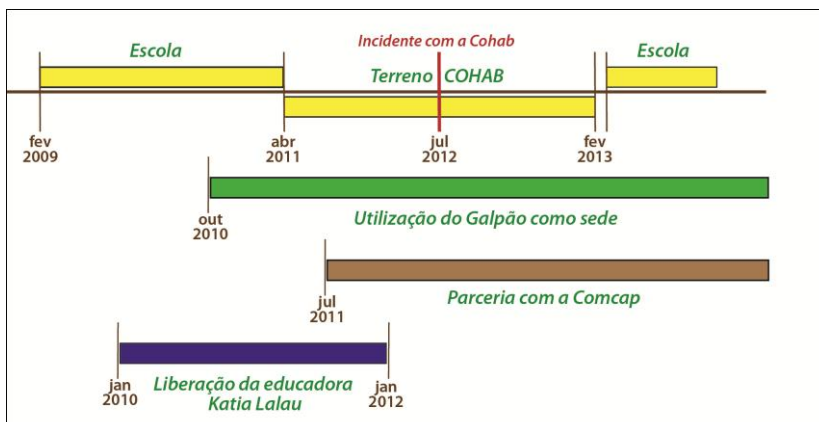


Figura 13: Linha do tempo com os apoios da Prefeitura Municipal de Florianópolis

Fonte: Elaborado pelo autor

Com relação aos pátios de compostagem, houve um período inicial, que se estendeu até abril de 2011, onde uma área de aproximadamente 100m^2 no terreno da Escola Estadual América Dutra Machado foi utilizada para tal. No início esta área era suficiente, mas com o passar do tempo, tornou-se insuficiente, pois a coleta dos resíduos se elevou consideravelmente. Enquanto no primeiro mês de existência do PRB foi coletada 01 tonelada de resíduo orgânico, um ano depois foram coletadas 10 toneladas ao mês, quantia esta que se manteve até agosto de 2011. Desta maneira os diretores da escola pediram pelo fim do pátio até o início do ano letivo de 2011. Em novembro de 2010 iniciaram tentativas de aquisição de outras áreas na comunidade para a transferência do pátio de compostagem. Áreas foram levantadas, algumas privadas, outras públicas, porém nenhuma foi efetivamente adquirida. Com o apoio do Conselho das Associações de Moradores do Bairro Monte Cristo (CARMOCRIS) em abril de 2011 o PRB instala seu pátio de compostagem no terreno da COHAB (figura 14), com a justificativa de ser uma área publica, sem ocupação, sendo uma área verde de lazer (AVL) perante o zoneamento urbano do município. Em julho de 2012 a COHAB retira todas as leiras e o composto pronto da área, alegando a informalidade da ocupação. No entanto, com intermédio da Comcap, Secretaria Municipal do Continente, Cepagro e outras organizações, a COHAB autoriza o uso da área como pátio de compostagem até que se consiga uma área regularizada para esta

atividade. A COHAB, porém, retira nesta ocasião mais de 60 toneladas de composto pronto, não retornando-o ao PRB. Em fevereiro de 2013 a COHAB exige a saída do PRB da área, e assim negocia-se com a Escola América Dutra Machado o retorno do pátio, até a regularização por um novo espaço de pátio de compostagem.



Figura 14: Pátio de compostagem no terreno da COHAB

Fonte: Arquivo do autor

Em relação à parceria com a Comcap, esta formalizou-se no dia 9 de julho de 2011, após dois anos de tentativas, quando a mesma começou a realizar a coleta dos resíduos de maneira motorizada (figura 15). Antecedendo esta parceria, a SMHSA havia doado ao PRB 60 bombonas, por ter sido uma das condições impostas pela Comcap. Vale ressaltar que também não existe nenhuma formalização documental destas parcerias.

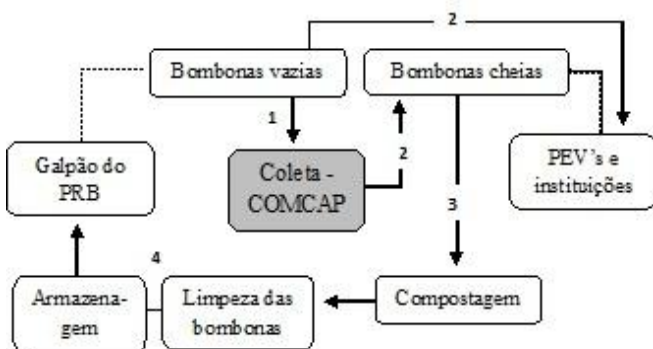


Figura 15: Coleta dos resíduos do PRB motorizada, em parceria com a Comcap
Fonte: Arquivo do autor

A parceria com a Comcap mudou significativamente o PRB, pois possibilitou um aumento do volume coletado, uma importante alteração na metodologia utilizada na coleta também foi verificada conforme mostra a figura 16. Durante os 28 meses iniciais do PRB, a coleta sempre foi realizada manualmente através de veículos puxados com tração humana, conforme relatado anteriormente. Além disso, a forma de coleta anteriormente utilizada, recolhendo as bombonas nos PEVs, e em certas residências e encaminhando ao pátio de compostagem, sofreu modificações com a parceria da Comcap. Através de veículo motorizado da Companhia, as bombonas passaram a ser recolhidas somente nos PEVs, onde são retiradas as bombonas cheias e repostas por outras vazias e limpas. As bombonas cheias encaminhadas até o pátio de

compostagem, retornando para o galpão onde são lavadas e armazenadas para a próxima coleta.

A Comcap assumiu o compromisso da parceria com a realização da coleta através do veículo motorizado e com o auxílio de dois garais, em dois períodos semanais, todas as terças e sextas-feiras. Como contrapartida um jovem do grupo comunitário acompanha a rota de coleta para fazer o contato direto com as famílias e indicar os PEVs.



Ordem da operação de coleta após o apoio da Comcap

- 1 – No galpão, a Comcap coleta as bombonas vazias
- 2 – A Comcap coleta as bombonas cheias nos PEV's e instituições e as repõe com bombonas vazias e limpas
- 3 – As bombonas cheias são levadas ao patio de compostagem pela Comcap
- 4 – O grupo do PRB encaminha as bombonas sujas ao galpão, onde são lavadas e armazenadas, até a proxima coleta.

Figura 16: Fluxograma da metodologia de coleta utilizada após a parceria com a Comcap em julho de 2011

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta contextualização e histórico do PRB já foi enfatizada a participação ativa do grupo comunitário nos processos de desenvolvimento e construção da metodologia do projeto na comunidade. As visitas de sensibilização nas famílias para participação no projeto, as visitas de orientação das famílias que já faziam parte do projeto, oficinas de compostagem e de agricultura urbana com famílias e nas unidades educativas e ONGs do bairro, visitas guiadas aos quintais, pátio de compostagem, PEVs e unidades escolares, são atividades

internas na comunidade desenvolvidas diretamente pelo grupo comunitário. Vale ressaltar a orientação por parte dos técnicos do Cepagro, bem como por algumas pessoas que já participaram do grupo gestor, como alguns educadores, conforme já relatado, que tiveram parte de sua carga horária cedida ao PRB em algumas ocasiões. Estas orientações são de caráter técnico e comportamental, aos jovens do grupo comunitário. O caráter técnico designa as questões relacionadas à compostagem, gestão de resíduos, agroecologia e agricultura urbana, e o caráter comportamental, relacionado à forma de se portar em grupo e linguagens utilizadas, maneiras de atuar com os diferentes públicos, como adultos e crianças, e na sensibilização e orientação das famílias.

Esta construção coletiva e empoderamento transformou de maneira positiva a autoestima destes jovens que compunham o grupo comunitário, fato que é possível visualizar na figura 17, onde a participação do grupo, neste caso acompanhados por técnicos do Cepagro, em diversos eventos em Florianópolis, no estado de Santa Catarina, no Brasil e até no exterior, como o caso do Terra Madre²¹, realizado na cidade de Torino (Itália) em outubro de 2010, onde três jovens participaram. Nestes eventos, o grupo comunitário atua de diferentes formas. Por exemplo, em alguns eventos como o Terra Madre Brasil, realizado em Brasília, o Encontro Nacional de Nutricionistas em Joinville, as duas edições da Feira Estadual Sustentável em Florianópolis e Joinville e as duas edições do Encontro Ampliado da Rede Ecovida de Agroecologia, a participação se deu através de palestras, mostrando o trabalho do PRB na comunidade e realizando a gestão dos resíduos orgânicos de todo o evento. Na Feira Sustentável de Florianópolis o grupo do PRB reciclou mais de três toneladas de resíduos orgânicos através da compostagem. Já no Terra Madre Brasil e nas duas edições do Encontro Ampliado da rede Ecovida foram compostadas, em média, 1,5 toneladas de resíduos orgânicos por evento, com duração de dois dias, em geral. Participações em eventos para apresentar a experiência, inspirar outras comunidades ou fazer parte de grupos de discussões aconteceram também no encontro de donatários da IAF no Rio de Janeiro, em 2011, e na Cúpula dos Povos e Rio+20, em

²¹ Evento da Rede das Comunidades do Alimento, que reúne todos aqueles que fazem parte da cadeia de produção alimentar, com o objetivo de defender, todos juntos, agricultura, pesca e criação sustentáveis, preservando o sabor e a biodiversidade alimentar.

2012, onde cinco jovens do grupo comunitário apresentaram palestras, ministraram oficinas e participaram de vivências práticas em duas comunidades da periferia do Rio de Janeiro, além da participação no encontro Expo-Catadores realizado em São Paulo em 2012, que congrega o movimento dos catadores de recicláveis de todo o País.

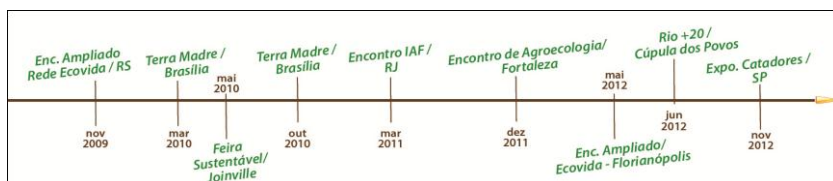


Figura 17: Linha do tempo da participação do PRB em eventos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Estes convites crescentes para participações em eventos criou para os jovens do grupo comunitário a possibilidade de viajar, conhecer novos locais e culturas, serem porta-voz das suas práticas, mostrar seu trabalho, enfim, sentirem-se importantes e orgulhosos do que realizam e levarem uma outra visão das comunidades da região da Chico Mendes e do bairro Monte Cristo através do PRB. A cada viagem relatam que voltavam com “gás novo” para continuar a Revolução e com a autoestima elevada. Desta maneira, estes jovens, que estavam sob vulnerabilidade social pelo envolvimento em diferentes graus com o consumo ou tráfico de drogas e crime organizado, e não estarem nos bancos escolares e/ou desempregados, começavam a vislumbrar novos horizontes a ponto de alguns até retornarem aos estudos, completar o ensino médio e prestar vestibular. Outros completaram o ensino fundamental e estão em vias de finalizar o ensino médio.

Outro fato que também apresentou relevância na construção do histórico do PRB e que contribuiu para a autoestima dos participantes do grupo comunitário ocorreu através do reconhecimento dos méritos do PRB, com as divulgações nas mídias locais, regionais e nacionais. Além de notas em diversos sites, blogs e páginas da internet, estas aparições na mídia, especialmente televisionadas como no programa “Jornal do Almoço” (quadro “Alô Comunidade”), no programa “Patrola” e no documentário “A Educação e o Mosca Morta” repercutiram positivamente, assim como em jornais impressos de circulação local e regional, como o Diário Catarinense (anexo 5) e jornal A Notícia (anexo 6). Além destas publicações citadas, o Projeto foi tema de reportagens nas Revistas Globo Rural (anexo 7) e Vida Simples (anexo 8). Entre

estes reconhecimentos, destaca-se a certificação como tecnologia social, recebida em 2011 pela fundação Banco do Brasil (anexo 9) e o prêmio da ONU-Habitat ao final do ano 2012, recebido dentre 5000 propostas de todo o mundo, sendo destas 41 selecionadas, incluindo o PRB entre os 03 projetos selecionados do Brasil.

Mesmo com toda a oscilação e instabilidade do grupo comunitário, conforme já descrito e demonstrado anteriormente no gráfico 2, estas participações, reconhecimentos, prêmios e aparições na mídia também contibuíram para a manutenção de algumas pessoas no grupo. Especialmente das agentes comunitárias Rose Helena e Ana Karolina, além do jovem Maicon que, apesar de ter saído do grupo comunitário, manteve relação e participação com o PRB. Estes processos de saídas e inclusões de pessoas no grupo comunitário são decisões dos próprios jovens, sendo mediado apenas em alguns casos pelas entidades que compõem o grupo gestor. Além disto, o processo de formação dos jovens que entram é totalmente participativo e autocolaborativo, onde os mais experientes ensinam aqueles que entram. Os técnicos do Cepagro colaboram na formação destas pessoas, principalmente durante os momentos de participação em eventos, palestras, oficinas e sensibilizações; é a pedagogia do aprender fazendo e experimentando. Entendendo-se por experiência aquilo que é vivenciado dentro do que se ensina, “(...)a aprendizagem pela experiência oferece uma aproximação à educação e à aprendizagem a longo prazo, com base nas tradições intelectuais da psicologia social, da filosofia e da psicologia cognitiva”. É ainda um processo que conecta a educação, o trabalho e o desenvolvimento pessoal (YUS, 2002).

Durante os quatro anos de existência do PRB, apenas uma vez foi suspensiva a coleta dos resíduos orgânicos por parte do grupo comunitário, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2012. Nesta ocasião, os agentes do grupo comunitário não receberam as bolsas prometidas pela SMHSA, aliado ao descumprimento da Comcap com a coleta neste período, fato que é tema recorrente nos relatório do Cepagro e nas entrevistas. Em muitas ocasiões, a Comcap não cumpria suas atividades na data ou horário combinado, sem aviso prévio ou simplesmente não comparecendo, o que contribuíra para a desmobilização comunitária da participação das famílias e do grupo. Em algumas situações emergenciais, quando a Comcap não comparecia por mais de 10 dias, o Cepagro viabilizava a coleta com uma *pick-up* Fiat Strada, pois o acumulo de resíduos certas vezes superava 90 bombonas cheias pelas ruas da comunidade. Este fato agravou-se nos meses de

dezembro de 2012 e janeiro de 2013, onde a Comcap negligenciou a coleta por mais de 50 dias. Em muitos momentos o grupo comunitário pensou em voltar a fazer a coleta manualmente, para ter mais autonomia, porém, preservam a parceria com a Comcap ao perceber sua importância estratégica para o futuro e ampliação do PRB.

Ao estudar o caso do PRB, percebe-se a forte participação e dependência do grupo comunitário em relação ao Cepagro, pois é o principal articulador na maioria das atividades externas, como participações em eventos, incidência política e cobrança do poder público. O Cepagro, além disto, inscreve o PRB nos editais e concursos, e após aprovado faz a gestão administrativa e financeira dos projetos. Conjuntamente com outros integrantes do grupo gestor inicial também realiza a mediação, quando necessário, de conflitos internos do grupo comunitário. Por todos estes elementos apontados, o PRB, em especial o grupo comunitário, evidencia esta dependência por parte desta organização de apoio ao processo. Em contrapartida, percebe-se que o PRB, ao longo dos anos de existência, consegue ampliar a participação comunitária com o número de famílias envolvidas, volume de resíduos orgânicos coletados e aproximação de organizações públicas e privadas que manifestam apoios e parcerias, sejam financeiras ou estruturais. Mesmo havendo casos como o da não formalização da parceria, por parte da Comcap e da SMHSA, é expressiva a capacidade do PRB em articular parcerias e ampliar o envolvimento comunitário.

4.2 Agentes de uma revolução: sujeitos e instituições envolvidos no PRB

A estrutura do PRB apresenta sujeitos e instituições, atores envolvidos direta e indiretamente com as atividades. Estes atores apresentam diferentes graus de participação e envolvimento, bem como se utilizam do PRB com diferentes interesses e graus de comprometimento. Conforme já relatado no sub-capítulo anterior, que relatou a história do surgimento e desenvolvimento do PRB, inicialmente haviam sujeitos e instituições envolvidos. Com o passar do tempo outras instituições de esferas públicas e privadas, através de apoios estruturais ou financeiros mobilizaram-se e constituíram algum grau de envolvimento com o PRB. Serão relatados a seguir as principais estruturas e instituições envolvidas com o Projeto.

a) Grupo Gestor – Originalmente formado por técnicos e educadores da Escola Estadual América Dutra Machado, Creche Chico

Mendes, Cepagro e duas moradoras da comunidade, com o objetivo de iniciar as atividades do PRB, desde a organização das duas moradoras dispostas a fazer o trabalho na comunidade, até construir o plano de ação. Em menos de 06 meses as duas moradoras, junto a outros integrantes constituíram o grupo comunitário, e assim o grupo gestor responsabilizou-se em assessorar e capacitar o grupo comunitário, desenvolvendo participativamente a metodologia de ação do PRB. Uma função que se destaca também é a de mediação de conflitos internos do grupo comunitário e a responsabilidade técnica nas atividades, principalmente ligadas à agricultura urbana e compostagem. Ao passar dos anos o grupo gestor se reduziu ao Cepagro e Creche Chico Mendes e nos últimos dois anos percebe-se a centralidade do primeiro nestas atividades previstas deste grupo, especialmente nas tarefas de gestão de projetos financiadores, incidência política e diálogo com o poder público.

b) Grupo Comunitário – constituído pelos(as) denominados(as) agentes comunitário(as), cujas precursoras foram a duas moradoras Eunice e Rose Helena, que se colocaram a disposição na realização das atividades de sensibilização das famílias no início do Projeto. Conforme já relatado este grupo comunitário oscilou entre 02 e 08 participantes durante os períodos de existência do PRB. Vale ressaltar que na sua maioria foram jovens entre 16 e 27 anos com algum grau de envolvimento com o crime organizado, consumo de drogas e sem a participação nos bancos escolares. Durante o período de 04 anos envolveram-se, ao todo, 15 pessoas no grupo comunitário, sendo que apenas uma se manteve do início ao fim desta pesquisa. Suas atividades estão centradas no enfoque da mobilização e sensibilização comunitárias através de visitas domiciliares, oficinas, palestras, encontros com as famílias, baseadas na educação ambiental; enfoque da execução no que diz respeito ao trabalho periódico de coleta, transporte e tratamento/destino do resíduo por compostagem, baseados no trabalho periódico destas atividades; e na contribuição da incidência política através de palestras e apresentações além da articulação com parcerias ao PRB.

c) Famílias – Estima-se a partir de Cepagro (2012) a participação de 200 famílias, moradores na sua maioria das comunidades Chico Mendes e Novo Horizonte, e uma minoria das comunidades Santa Terezinha e Nossa Senhora da Glória. A participação das famílias se dá através da adesão ao PRB separando seus resíduos orgânicos e atualmente, depositando nos PEVs. Antes da

parceria com a Comcap, algumas famílias não depositavam seus resíduos nos PEVs, apenas os separavam e nos dias das coletas, realizadas pelo grupo comunitário, entregavam ao mesmo. Também participam de oficinas, palestras e reuniões oferecidas pelo PRB. Em visitas guiadas, algumas famílias recebem, em suas casas, grupos de visitantes do PRB, mostrando seus quintais e falando de seu envolvimento e a utilização, em seus quintais, do composto produzido pelo PRB. Estas últimas categorias de participações não são aplicadas para todas as famílias e serão aprofundadas em seguida com resultados apresentados das entrevistas

d) Instituições de ensino e ONGs do bairro – Atualmente são constituídas por 01 Escola Estadual, 03 Creches Municipais, 02 Centros de Educação Complementar (CEC) e 03 ONGs, isto é, 09 entidades (CEPAGRO, 2012). As ONGs são formadas por associações comunitárias e entidades ligadas às igrejas. Em geral atendem crianças e jovens em período contra-turno das atividades escolares e muitas vezes servem refeições completas com almoço e lanches, assim como os Centros de Educação Complementar, os CECs, que ocupam espaços comunitários, mas são mantidos pela PMF. Em média cada instituição desta atende 70 crianças ou adolescentes nos dois turnos. A Escola Estadual atende 700 estudantes diariamente, mas somente 200 fazem refeições completas. As creches em média atendem 120 crianças por dia e servem refeições completas para todas. Chega-se a um total de 910 refeições diárias em média, sendo que muitas destas crianças ou adolescentes participam um período na escola e o outro período numa ONG ou CEC, portanto não é possível afirmar que 910 refeições alimentam 910 estudantes. Na sua maioria estas crianças e adolescentes são moradores do bairro Monte Cristo e em muitos casos compõem famílias que participam do PRB. Todas as instituições destinam seus resíduos orgânicos para o PRB, e em 05 destas 09 instituições funciona um PEV para a comunidade destinar os resíduos de suas residências. O grupo comunitário realiza palestras e oficinas de compostagem e agricultura urbana em todas as instituições, tanto com os educadores e funcionários, quanto com os educandos.

e) Comcap – Apesar de ter um envolvimento direto mais recentemente, sua função é de realizar, em parceria com o grupo comunitário, etapas da coleta através de um veículo motorizado, um motorista e dois garis.

f) Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) – efetivamente o único apoio institucional que se dispôs ao

pagamento das bolsas do grupo comunitário por um período de dois meses, além de autorizar a utilização do galpão como sede do PRB para uso do grupo comunitário. Ressalta-se que a autorização não está formalizada e o pagamento das bolsas deveria ter acontecido por 04 meses. Além disto, destaca-se a participação e acompanhamento de alguns técnicos desta Secretaria, assim como desde o surgimento do PRB.

g) Aportes financeiros – os aportes financeiros vieram, a exceção dos dois meses de pagamento das bolsas por parte da SMHSA, oriundos de concursos através de editais ou prêmios das áreas sócio-ambientais de instituições como Eletrosul, Centro Ecumênicos de Solidariedade (CESE), Instituto Vonpar (Ivonpar) e Caixa Econômica Federal (CEF). Estes apoios remuneram o grupo comunitário e viabilizam a aquisição de materiais e equipamentos. Na maioria, em exceção do CESE, foram ou estão sendo gestados pelo Cepagro.

Percebe-se, com estes dados, a participação efetiva das famílias, instituições educativas e ONGs do bairro, que, além de fazerem a separação e destino dos resíduos orgânicos, desempenham outras atividades como oficinas, palestras, entre outras citadas. Outro destaque está na participação do Cepagro, que ao longo do tempo foi conduzindo as atividades do grupo gestor. O envolvimento periférico das instituições públicas municipais e o aporte financeiro para o PRB, na sua maioria de organismos privados foram evidenciados. Percebe-se a centralidade do grupo comunitário na execução das atividades relacionadas ao gerenciamento dos resíduos e na mobilização e sensibilização comunitária, mesmo sendo apoiados e orientados pelo grupo gestor. Estas ações e atividades efetivas para o funcionamento do PRB serão descritas a seguir, paralelamente identificando aspectos do capital social e gestão social.

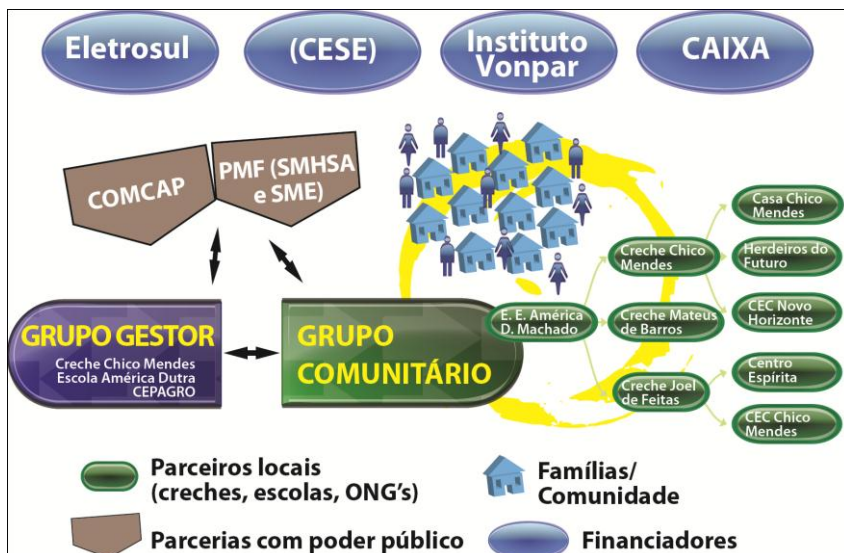


Figura 18: Fluxograma-síntese dos agentes do PRB

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3. Atividades para uma revolução: características de gestão social no PRB

As atividades desenvolvidas no PRB demonstram a amplitude deste projeto, pois sua execução diária passa pela esfera comunitária, por articulações institucionais e de incidência política, além de toda mobilização e sensibilização. Resumidamente as principais atividades realizadas junto ao PRB apresenta-se no quadro 2, que relacionada e caracteriza de acordo com o enfoque, local e atores envolvidos nas atividades.

Quadro 2: Caracterização das atividades realizadas junto ao PRB quanto ao enfoque, local e atores envolvidos na realização, entre 2009 e 2012.

| Enfoque | Atividade | Local | Realização |
|------------------------------|---|--|---|
| Mobilização e Sensibilização | Visitas Domiciliares | Comunidade | Grupo comunitário |
| | Oficinas | Comunidade | Grupo comunitário |
| | Visitas Guiadas | Comunidade | Grupo comunitário |
| | Reuniões com famílias | Comunidade | Grupo comunitário e Grupo gestor |
| | Palestras | Comunidade e eventos | Grupo Comunitário e Grupo gestor |
| Execução | Coleta dos resíduos | Comunidade | Grupo Comunitário e Comcap |
| | Transporte dos resíduos, dos PEVs ao pátio de compostagem | Comunidade | COMCAP |
| | Realização e manejo da compostagem | Pátio de compostagem | Grupo Comunitário |
| | Lavação e armazenagem das bombonas | Galpão-sede do Projeto | Grupo Comunitário |
| Incidência | Palestras e Apresentações do PRB | Conselhos e Órgãos Públicos Municipais | Grupo Comunitário e Grupo gestor/ Cepagro |
| | Articulação com parcerias | Órgãos públicos e privados | Grupo Comunitário e Cepagro |
| | Apresentação de projetos para financiadores | Editais e Prêmios | Cepagro |
| | Gestão de financiamento | Cepagro | Cepagro |

Neste sub-capítulo serão aprofundadas as atividades referentes ao enfoque de mobilização e sensibilização comunitária, com o objetivo de relacioná-las com os referenciais teóricos de gestão social e capital social. Nos próximos sub-capítulos, as atividades dos demais enfoques serão tratadas conforme são evidenciadas. Sendo assim, destacam-se as seguintes atividades:

a) Visitas Domiciliares – Com duração entre 0,5 e 01 hora, esta atividade é realizada pelo grupo comunitário desde o princípio do PRB, antes mesmo das duas jovens precursoras do Projeto receberem bolsas para remunerar suas ações. Nestas visitas o grupo comunitário convida a família a participar do PRB, mostrando os benefícios desta adesão e solicitando a separação dos resíduos orgânicos, inicialmente através da doação de um recipiente, o “baldinho”, fornecido pelo Hipermercado BIG. Estes recipientes, no entanto, foram entregues apenas nos primeiros 12 meses do PRB. Atualmente, a família é responsável por seu próprio “baldinho”, com a orientação que tenha um tamanho suficiente e preferencialmente com uma boa vedação, para evitar vetores de doenças na cozinha. A orientação durante a visita segue discorrendo sobre o que são os resíduos orgânicos, desde restos de comida preparada, cascas, frutas, verduras, papel toalha, restos estragados, carnes, borra de café e chimarrão, bem como podas e folhas do quintal. Solicita-se que as famílias não coloquem sacolas, saquinhos plásticos ou outros materiais não orgânicos nas bombonas dos PEVs. O grupo comunitário orienta ainda que o recipiente permaneça na cozinha e ao completar, levá-lo até o PEV, para então ser esvaziado na bombona. Fica evidente nas entrevistas a importância destas visitas, pois quando questionadas sobre a forma de inclusão no PRB, 53% das famílias responderam que foi através das visitas de sensibilização, 22% por influência do vizinho e 18% por iniciativa própria, conforme o gráfico 3.

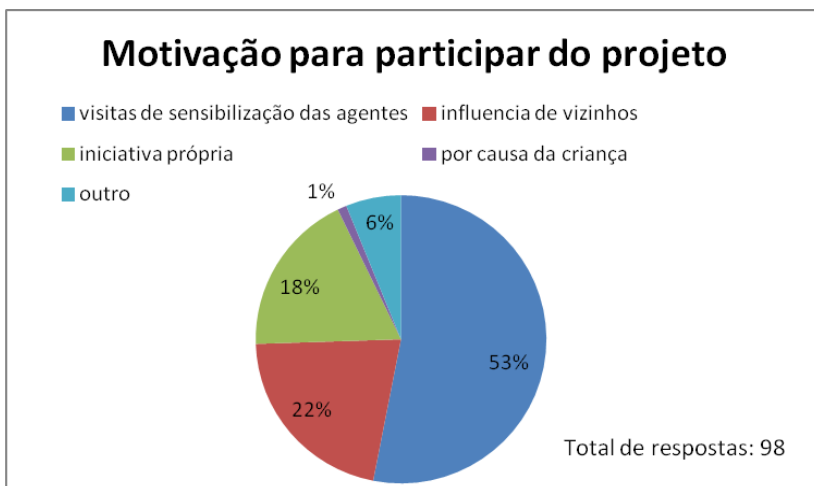


Gráfico 3: Motivação das famílias entrevistadas para participar do PRB

Fonte: Dados das entrevistas

Diante destes dados, pode-se fazer uma aproximação em uma das quatro dimensões de capital social alencadas por Sen & Kliksberg (2010): a dimensão do clima de confiança nas relações interpessoais, isto é,

“(...)em que medida as pessoas acreditam uma nas outras em uma determinada sociedade. Quanto maior a confiança, maior será a fluidez nas relações...” e “...quanto maior a desconfiança, maiores serão as transações que deixarão de serem feitas..”. “A confiança tem outras dimensões, como os níveis de confiança dos integrantes de uma determinada sociedade nos seus dirigentes e presidentes” (SEN & KLIKSBERG, 2010, p. 305).

O nível de confiança das famílias no grupo comunitário é evidente ao indicar nas entrevistas que 53% das famílias começaram a participar por conta das visitas de sensibilização, pelo fato do grupo comunitário compor-se de moradores da própria comunidade, que conhecem muitas das famílias e aproximam-se na linguagem, atingindo o objetivo de sensibilizar para uma participação com qualidade e

comprometida. O restante dos entrevistados, 22% que entraram por influência dos vizinhos e 18% que começaram sua participação no PRB por conta própria expressam um numero significativo de famílias aderindo ao PRB independente do grupo comunitário. Em uma possível ampliação do PRB, portanto, deve-se considerar esta informação, pois quando por conta própria, falaram que viam as bombonas nos PEVs próximos de suas casas, observavam os vizinhos colocando restos de comida e cascas e o faziam também.

b) Oficinas – Com uma duração média de 02 horas, estas atividades compõem-se basicamente por uma oficina de compostagem e oficina de agricultura urbana. Inicialmente, antes da existência do PRB, estas atividades eram desenvolvidas por técnicos do Cepagro, com o intuito de promover a agricultura urbana e popularizar a compostagem, mas após 04 meses de existência do PRB, o próprio grupo comunitário assumiu esta tarefa. Este fato nos remete a mais um componente do capital social: a consciência cívica.

“Como as pessoas agem perante tudo aquilo que é de interesse coletivo, desde o cuidado com as áreas verdes e os transportes públicos, até o pagamento de impostos. Por outro lado, em que medida elas participam dos debates públicos, se engajam, fazem propostas. Isso tudo indica o nível de consciência coletiva em uma sociedade” (SEN & KLIKSBERG, 2010, p. 306)

O grupo comunitário, já considerando como de interesse coletivo as atividades que levariam informações sobre a importância da compostagem, bem como das práticas de agricultura urbana, assumiu as mesmas. Porém, quando questionadas sobre a participação em oficinas, 80% das famílias mencionam não participar de oficinas de compostagem, o que representa 74 das 94 famílias entrevistadas. Do mesmo modo, quanto à participação em oficinas de agricultura urbana, 72% dos entrevistados nunca participaram das mesmas, como destaca o gráfico 4.

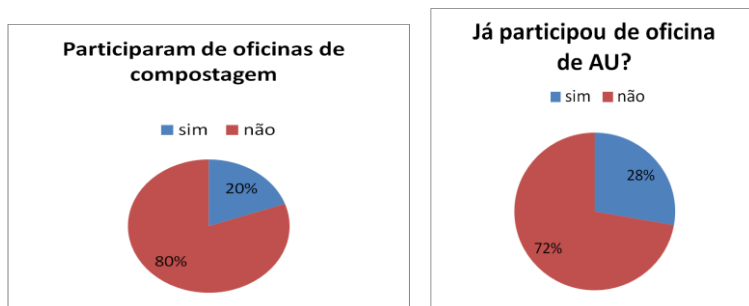


Gráfico 4: Participação das famílias em oficinas de compostagem e agricultura urbana.

Fonte: Dados das entrevistas

As oficinas são desenvolvidas principalmente nas instituições de ensino, tanto nas escolas e creches, quanto nas ONGs. O grupo comunitário afirma que 90% delas foram desenvolvidas nas instituições, restando apenas 10% que foram realizadas para as famílias. Nas oficinas de compostagem o grupo comunitário explica o funcionamento da leira de compostagem, os processos físicos, químicos e biológicos que acontecem ali e posteriormente fazem ou uma demonstração de uma leira de compostagem ou levam os participantes até o pátio de compostagem conforme a figura 19. As oficinas de agricultura urbana, conforme figura 19, são atividades muito práticas, onde o grupo comunitário realiza plantios nas hortas escolares e em canteiros alternativos como garrafas PET, caixas de televisão, caixas de frutas e pneus, fazem sementeira, reconhecimento de plantas medicinais e até mesmo fornecem dicas de consumo dos alimentos. Estas oficinas são realizadas, conforme já mencionado, na sua maioria com crianças e adolescentes das creches, escolas e ONGs, bem como com os educadores e funcionários destas instituições.



Figura 19: Oficinas de compostagem e agricultura urbana no PRB

Fonte: Arquivo do autor

c) Visitas Guiadas – O grupo comunitário recebe visitas constantemente, como saídas de campo de cursos universitários como Agronomia, Engenharia Sanitária e Ambiental, Geografia, Biologia e Sociologia. Também visitam cursos de pós-graduação e cursos técnicos, assim como grupos comunitários de outros bairros, outras cidades, estados e até outros países, conforme a figura 20. Muitos destes grupos de visitantes conheceram o PRB através de vídeos, palestras ou referências de outros grupos. Nestas visitas, o grupo comunitário recebe os visitantes no galpão, explica rapidamente o histórico do PRB, mostra as ferramentas, equipamentos e algumas hortas do local e posteriormente saem pela comunidade visitando PEVs, quintais e famílias, até chegar ao pátio de compostagem, onde realizam uma demonstração do processo de compostagem. Estas visitas tem duração de 02 até 03 horas e cumprem uma função muito especial do PRB, que é o reconhecimento do trabalho e principalmente a valorização da comunidade e do bairro, pois, por ser uma região de periferia, é muito relacionada ao tráfico de drogas, violência e principalmente ao crime organizado. O fato de caminhar com um grupo por toda a comunidade, visitar famílias e mostrar o trabalho realizado é uma injeção na autoestima do grupo comunitário.



Figura 20: Visitas guiadas pela comunidade para conhecer o funcionamento do PRB

Fonte: Arquivo do autor

d) Palestras – As palestras têm duração rápida, podendo variar de 15 minutos a 01 hora. Elas seguem um roteiro-base que descreve o histórico do PRB, o dia-a-dia das atividades e principalmente os limites e potenciais do Projeto. O roteiro na maioria das vezes é acompanhado de uma série de slides que foram construídos conjuntamente entre grupo

comunitário e grupo gestor, especialmente o Cepagro. As palestras são realizadas nas instituições de ensino e ONGs do bairro, ou ainda fora da comunidade, em universidades, eventos, seminários, encontros e congressos, na cidade de Florianópolis, em outros locais de Santa Catarina, no Brasil e até no exterior. É realizada tanto pelo grupo comunitário como conjuntamente com técnicos do Cepagro.

e) Encontro com as famílias – Esta atividade é organizada pelo grupo comunitário e oferecida para as famílias que fazem parte do PRB (figura 21). Também são convidadas as instituições de ensino e ONGs, bem como as entidades apoiadoras e financiadoras do PRB. Esta atividade sempre ocorreu no galpão-sede do PRB e o principal objetivo é colocar em contato as famílias com todos os participantes do PRB, desde grupo comunitário, apoiadores e instituições. Em geral tem duração de 02 a 03 horas, utilizadas para o grupo comunitário repassar as principais atividades ocorridas nos últimos tempos, os limites e avanços do PRB e para ouvir as sugestões e opiniões das famílias. No encontro também costuma-se abrir um espaço de fala para outros convidados, finalizando com um lanche coletivo.

Diante disto, percebe-se que esta atividade é correlata do quarto componente do capital social, os valores éticos predominantes de uma sociedade:

“(...)esses valores fazem parte dos ativos produtivos ou dos passivos produtivos de uma sociedade. A incidência dos valores éticos predominantes pode ser decisiva, positiva ou negativamente, para o progresso econômico e social” (SEN & KLIKSBERG, 2010, p. 307)

De fato, é uma estratégia do grupo comunitário manter a fluidez da parceria, das relações e do contato com as famílias, pois assim constroem-se os valores éticos da participação comunitária. Caso contrário, as famílias não se sentem parte do processo, podendo até não querer mais participar, pois não há interesses econômicos, mas cívicos e sociais.

Percebe-se que nestas atividades com o enfoque de sensibilização e mobilização comunitária estão sempre presentes ações de educação ambiental como propulsor das atividades. Consta-se isto, pois, nas visitas domiciliares, oficinas e visitas guiadas os temas abordados de separação dos resíduos, compostagem e agricultura urbana

têm como base a educação ambiental para os públicos interessados. O processo educativo é realizado pelo grupo comunitário, que por sua vez é capacitado pelas organizações do grupo gestor. Apesar de reconhecer a importância do tema, a educação ambiental não será discutida e aprofundada neste trabalho, o qual centra-se nas questões ligadas ao modelo de gestão e a importância do capital social nesta gestão, que por sua vez é responsável pelo sucesso das atividades de educação ambiental. Diante disto constata-se, ao estudar o PRB, que a educação ambiental realizada pelo grupo comunitário junto às famílias encontra sucesso e resultados práticos por estar acompanhada de uma construção de capital social e por apresentar reciprocidade e confiança entre as famílias integrantes do PRB e o grupo comunitário.



Figura 21: Encontro do PRB com as famílias participantes
Fonte: Arquivo do autor

4.4 O modelo de gestão de resíduos no PRB

No sub-capítulo anterior, foram apresentadas as atividades que antecedem o gerenciamento dos resíduos orgânicos, isto é, aquelas que mobilizam e sensibilizam para a separação e destino dos resíduos orgânicos domiciliares e das insituições do bairro. Entendendo por gerenciamento de resíduos as etapas de coleta, transporte e destino final destes, estarão sendo demonstrado a partir de agora três elementos físicos que suportam o gerenciamento. São eles, o PEV, o galpão e o pátio de compostagem.

Identificados na figura 22, estes elementos são componentes do PRB no bairro Monte Cristo. Através de adaptações e adequações, utilizam de estruturas que já haviam no bairro e associados a outros

elementos do PRB, compõem todo o modelo de gestão comunitário de resíduos orgânicos. Esta condição de aproveitamento e adaptação de estruturas já existentes no bairro, Correia (2003) descreve como a capacidade de racionalizar recursos para otimizar a produção, e na construção de capital social, alia-se ao interesse comum de uma sociedade, neste caso as famílias do PRB, instituições do bairro Monte Cristo e outros apoiadores. A seguir, cada estrutura física será descrita detalhadamente e posteriormente um aprofundamento sobre o processo de coleta e transporte de resíduos orgânicos realizados pelo PRB ao longo de sua existência.

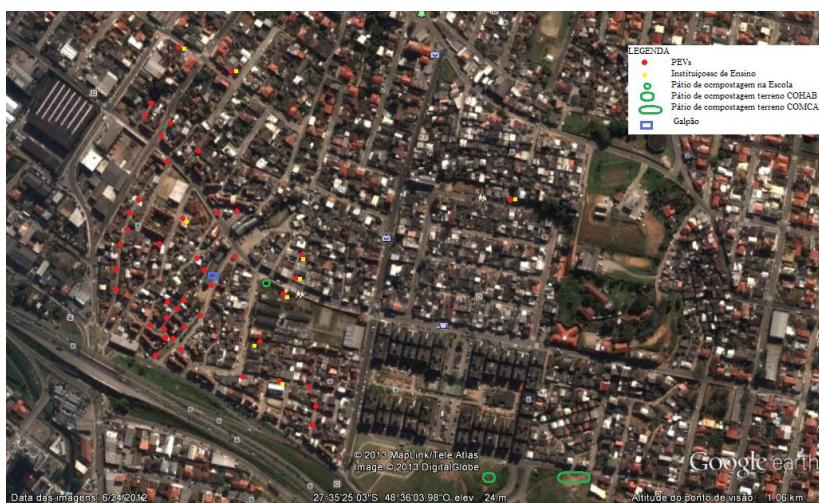


Figura 22: Imagem aérea do bairro Monte Cristo, identificando os PEV's, as instituições de ensino, os pátios de compostagem e o galpão do PRB

Fonte: Adaptado do Google Earth

PEVs – São os Pontos de Entrega Voluntária de resíduos orgânicos, onde são depositados os resíduos orgânicos das residências e instituições do bairro. No PEV pode haver 01, 02, até 03 bombonas, a maioria com capacidade para 50 litros de armazenamento de resíduos, até o momento da coleta. No período da pesquisa totalizaram 44 PEVs distribuídos nas comunidades do bairro, porém mais concentrados na comunidade Chico Mendes, conforme indicou a figura 20. Ressalta-se que após a parceria com a Comcap a coleta é realizada apenas em PEVs, conforme já relatado anteriormente. A figura 23 registra a localização dos PEVs, tanto nas ruas, ao lado de postes, em calçadas, como dentro

de alguns quintais, instituições de ensino, e mesmo em locais como mercearias e praças.



Figura 23: PEVs: em destaque, e sua organização/disposição nas ruas
Fonte: Arquivo do autor

Nas entrevistas, conforme o gráfico 5, as famílias, quando questionadas sobre a localização destes PEVs, bem como se já tiveram problemas relacionados aos mesmos, evidenciam a boa adequação dos pontos na comunidade.

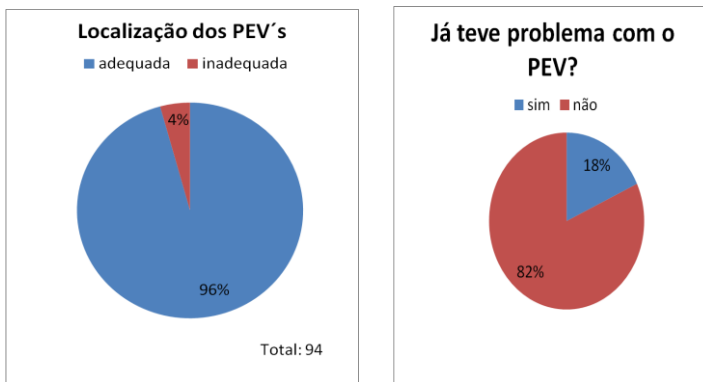


Gráfico 5: Opinião das famílias entrevistadas quanto a localização e problemas com os PEV's's

Fonte: Dados das entrevistas

Constatou-se que 96% dos entrevistados relatam que a localização do PEV é adequada, e quando questionados sobre a ocorrência de problemas com o PEV, 82% negam. O percentual de 18% de entrevistados que declararam ter problemas com os PEVs referem-se muitas vezes à coleta que não aconteceu e às bombonas que ficaram mais de uma semana cheias, tendo assim problemas com larvas de moscas e mau cheiro. Neste presente trabalho já foi relatado este problema, quando a Comcap não realiza o transporte da coleta. É interessante notar que não foram relatados casos de vandalismo ou depredação dos PEVs, desconstruindo muitos pensamentos que não acreditam que as bombonas ficam soltas nos Pontos sem ser roubadas ou que a comunidade as depreda. Ao instalar um PEV, quem identifica o local são as próprias famílias junto com o grupo comunitário; elas, portanto, zelam pelas bombonas que compõem o PEV, caracterizando reciprocidade e confiança, elementos fundamentais na gestão social.

As bombonas que estão nos PEVs são especialmente escolhidas para a função, pois possuem duas alças laterais reforçadas que auxiliam no transporte e posteriormente na atividade da compostagem, e principalmente uma tampa de fácil manuseio e que veda com facilidade,

evitando o odor e vetores como moscas. O gráfico 6 indica como e a frequência com a qual as famílias encaminham seus resíduos até os PEVs.

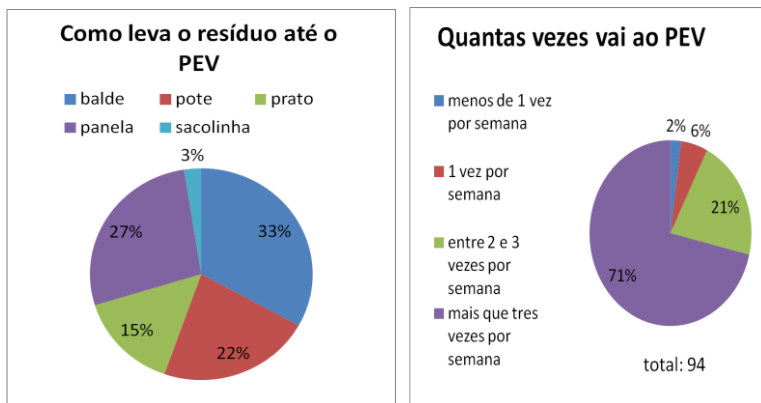


Gráfico 6: Encaminhamento dos resíduos orgânicos ao PEV pelas famílias.
Fonte: Dados das entrevistas

As formas de encaminhar os resíduos até os PEVs são variadas, porém destaca-se que apenas 3% das famílias entrevistadas levam através de sacolinhas, ou seja, as demais estão sendo coerentes com as atividades de sensibilização, pois a principal recomendação do grupo comunitário é que utilizem recipientes que dispensam a utilização de sacos plásticos. Ao depositar no PEV os resíduos orgânicos junto com os sacos, o produto qualifica-se como um resíduo da categoria dos rejeitos, isto é, que não serão reciclados. Este fato pode ser constatado a partir de um dia de coleta onde foram recolhidos aproximadamente 1,5 toneladas de resíduos em cerca de 60 bombonas, e ao final, obtiveram cerca de 2 kg de rejeitos misturados aos 1500 kg de resíduos orgânicos.

Também destaca-se que a maioria das famílias (71%) encaminha-se mais de 03 vezes aos PEVs semanalmente, algumas até declarando que vão diariamente. Novamente reforçando a importância da gestão social no processo, a participação é efetiva e de qualidade, pelo fato das famílias, conjuntamente com o grupo comunitário, decidirem os locais destes PEVs, bem como a garantia da facilidade de acesso e utilização, sendo frequentado muitas vezes semanalmente, e assim diminuindo os problemas ligados aos odores e vetores gerados pelo armazenamento muito prolongado dos resíduos orgânicos nas residências.

O PEV é o símbolo da valorização da fração orgânica na gestão de resíduos do PRB, pois todo o trabalho volta-se para a orientação da utilização adequada do sistema de separação e destino destes resíduos. “A coleta seletiva da fração orgânica é indispensável para que o seu tratamento através da compostagem constitua um modelo eficiente e econômico” (INÁCIO & MILLER, 2009, p.19).

Existem outros modelos de gestão de resíduos que também tratam os resíduos orgânicos através da compostagem, mas que não valorizam a fração orgânica, tendo assim custos muito mais elevados. Resumidamente esta gestão acontece com a coleta dos resíduos misturados para um galpão de triagem, onde são separados os resíduos secos de interesse para reciclagem e retirados alguns rejeitos; as sobras de orgânicos, muitas vezes contaminadas com rejeitos, são levadas para compostagem. Além dos custos altos, o processo de compostagem é dificultado pela presença de um resíduo misturado, e o resultado final torna-se um composto com alta concentração de contaminação.

Evidencia-se, assim, a diferença entre a separação na fonte, na qual os resíduos são separados no local onde foram gerados, para uma separação em esteiras de triagem. O custo de separar em esteiras é muito maior e o resultado final é de qualidade inferior. Para realizar a separação na fonte o PRB desenvolve as atividades, já citadas, com enfoque na mobilização e sensibilização comunitária, baseadas na educação ambiental e construção do capital social.

Outra constatação importante está presente no gráfico 7, que mostra o nível de escolaridade das pessoas entrevistadas e a faixa etária dos integrantes das famílias.

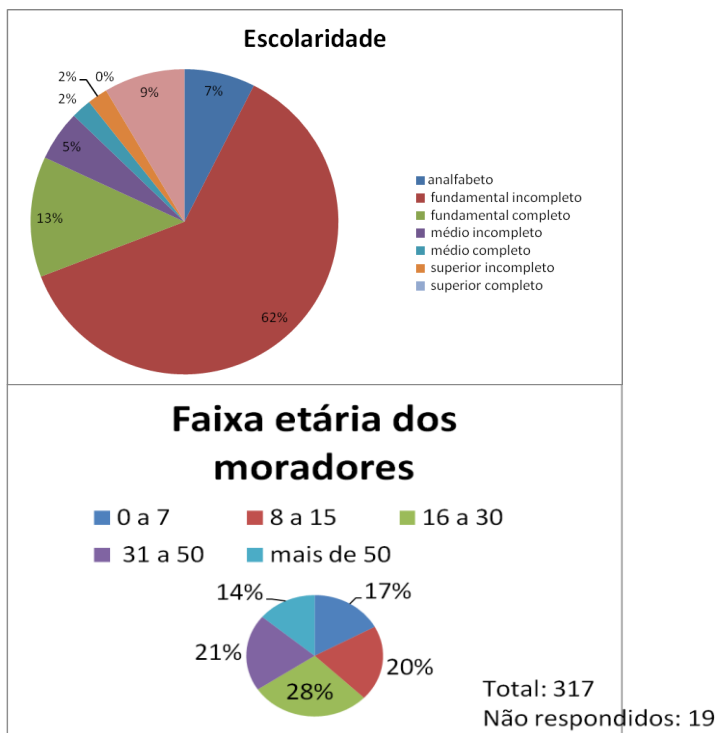


Gráfico 7: Nível de escolaridade dos entrevistados e a faixa etária dos integrantes das famílias.

Fonte: Dados das entrevistas

Percebe-se que a grande maioria dos entrevistados não completou o ensino fundamental e é jovem, contrapondo-se à ideia de que para realizar educação ambiental e obter resultados é necessário um público com alta escolaridade. Muitos programas de coleta seletiva são implantados inicialmente com comunidades centrais e elitizadas, mas o PRB demonstra que uma educação ambiental adequada e acompanhada da construção de capital social torna-se eficiente e capaz de transformações sociais evidentes.

Galpão – Construído pela PMF no projeto de habitação Habitat Brasil BID para a geração de trabalho e renda, foi ocupado pelo PRB a partir de outubro de 2010. Atualmente é o local-sede onde guardam-se as ferramentas, bombonas, máquina de peneirar composto,

empacotadeira de composto, uma pequena cozinha para preparar lanches e refeições, além de ser o local de lavagem das bombonas (no pátio), conforme a figura 23. É do galpão que parte a coleta, onde a Comcap carrega o caminhão com bombonas vazias e limpas e percorre os PEVs retirando as bombonas cheias e deixando as vazias. Também é no galpão onde acontece a recepção de visitantes, principalmente para as visitas guiadas. Ali acontece a realização de encontros com as famílias, reuniões de equipe e reuniões com instituições. No ano de 2012 aconteceram aulas de cerâmica e de hortas e canteiros alternativos, que circundam a parte externa do prédio. Não existe nenhum acordo formal desta utilização por parte do PRB para com a PMF, o que pode representar uma fragilidade nas relações existentes entre o PRB e órgãos públicos municipais. De fato, o PRB não está incluído nas políticas de geração de trabalho e renda municipais, nem mesmo de saneamento ambiental.

Pátios de Compostagem – Está no plural, pois ao estudar o PRB evidenciou-se que já se localizaram em dois terrenos diferentes. O primeiro situava-se na escola América Dutra Machado, funcionando de fevereiro/2009 até março/2011, numa área de 100m², a qual chegou a compostar até 10 toneladas de resíduos por mês. O segundo local do pátio de compostagem funcionou de março/2011 até fevereiro/2013, numa área útil de aproximadamente 600m², cujo terreno pertence à Companhia de Habitação de Santa Catarina (COHAB). Os dois pátios funcionaram sem as adequações ambientais mínimas como drenagem, coleta do líquido percolado, barreiras verdes, local de lavagem das bombonas e locais adequados de armazenagem de palha e serragem. Também não apresentaram licenciamento ambiental. Perante esta situação, enfatiza-se a fragilidade do PRB, pois não está amparado legalmente para operar o pátio de compostagem, local de destino final dos resíduos sólidos orgânicos coletados. Estes pátios não ficam distantes mais de 500 metros dos locais de coletas das bombonas, isto é, demandando baixo custo com transporte dos resíduos. No momento das entrevistas, o pátio localizava-se no terreno da COHAB e a maioria das famílias entrevistadas declarou conhecê-lo; os motivos pelos quais parte dos entrevistados afirmam não conhecer foram diversos, conforme o gráfico 8.



Figura 24: Galpão do PRB: estrutura interna, e máquinas de peneirar e empacotar o composto

Fonte: Arquivo do autor

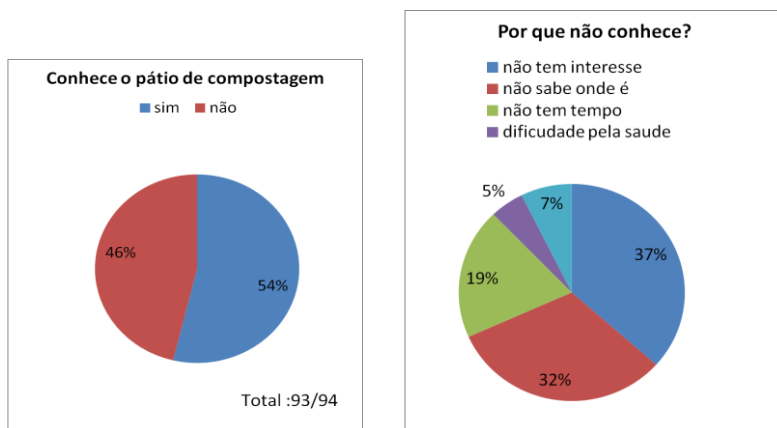


Gráfico 8: Relação dos entrevistados com o pátio de compostagem do PRB

Fonte: Dados das entrevistas

Coleta e transporte dos resíduos orgânicos - Considerando que os sistemas de coleta e transporte de resíduos orgânicos sofreram alterações, conforme explicitado nos sub-capítulos anteriores, esta discussão levará em consideração estas alterações e contará com resultados referentes a 44 meses, a contar de fevereiro de 2009 até dezembro de 2012. Até junho de 2011 a coleta foi realizada somente pelo grupo comunitário, e a partir desta data iniciou-se a parceria com a Comcap, que forneceu um veículo motorizado e auxílio de dois garis. Menciono parceria, pois o grupo comunitário exigiu manter o contato com as famílias no momento da coleta. A coleta sempre foi realizada no período matutino e duas vezes por semana. Em julho de 2009 a coleta dos resíduos orgânicos estabeleceu-se nas terças e sextas-feiras, mantendo-se até dezembro de 2012. A evolução da coleta está evidenciada no gráfico 9.

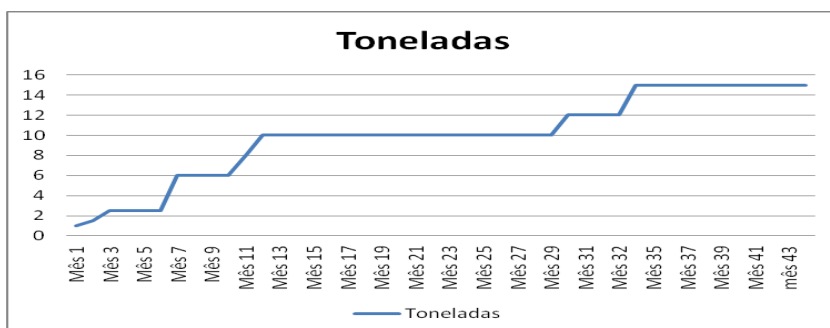


Gráfico 9: Evolução da coleta de resíduos orgânicos ao longo dos 40 meses de desenvolvimento do Projeto, em toneladas.

Fonte: Cepagro (2009, 2010, 2011, 2012)

Percebe-se que houve uma significativa evolução do volume coletado, o que está diretamente relacionado aos meios de transporte dos resíduos orgânicos até o pátio de compostagem. Os 29 meses iniciais envolveram coletas manuais, com carrinho de mão durante os três primeiros meses, seguido de coleta com carrinho plataforma de tração humana até o 10º mês. Deste período até o 29º mês foram utilizados dois carrinhos plataforma, e do 29º até o 44º mês, com parceria com a Comcap, a coleta se deu utilizando um automóvel motorizado e dois ajudantes. As mudanças na prática da coleta refletem a sua evolução, com um aumento da participação das famílias e instituições, e no número de PEVs. Inicialmente estavam envolvidas 05 famílias, 02

instituições e 03 PEVs. Em abril de 2012 foram aproximadamente 200 famílias, 09 instituições e 44 PEVs participantes em toda a comunidade.

Através das entrevistas, tornam-se evidentes algumas informações que podem relacionar-se a esta evolução no volume de resíduos orgânicos coletados, pois refletem a dinâmica de participação das famílias no PRB, como expressam os dados do gráfico 10. O gráfico do tempo de participação no PRB aponta que 53% dos entrevistados declaram ter entrado no 1º ano do PRB. No primeiro mês do primeiro ano a coleta totalizou menos de 01 tonelada, porém no último mês alcançou 10 toneladas/mês. Segundo Cepagro (2009, 2010), 05 famílias participavam do PRB no primeiro mês, e 120 famílias ao final do primeiro ano. Também percebe-se esta constatação quando 53% das famílias declaram ter entrado no PRB através das visitas de sensibilização, justamente no 1º ano, quando esta atividade foi intensa. Após o primeiro ano de existência do PRB, com 120 famílias participantes e 10 toneladas de resíduos orgânicos por mês coletadas, os índices de participação e coleta estabilizam por 1,5 anos, isto é no 29º mês. Pode-se atribuir este estacionamento ao fato do PRB estar limitado estruturalmente em relação ao número de bolsas para o grupo comunitário, além da falta de estrutura para o pátio e limitações no sistema de coleta e transporte. Assim, o grupo comunitário e grupo gestor acordaram que seria necessário suspender as visitas de sensibilização para inclusão de novas famílias, mesmo com muitas delas ainda pedindo para participar.

Com a parceria da Comcap e a utilização do terreno da COHAB como pátio de compostagem houve o segundo pico de volume coletado, atingindo 15 toneladas/mês. A inserção das novas famílias foi rápida, abrindo assim 20 novos PEVs para atender a demanda. Mesmo com pouca ação de sensibilização as famílias aderiram ao PRB separando e destinando aos PEVs seus resíduos orgânicos. Sendo assim, o gráfico 10 demonstrado anteriormente evidencia que 47% das famílias entraram através de outras maneiras que não a visita de sensibilização do grupo comunitário. Em seguida, a coleta voltou a estacionar novamente, pois ainda haviam grandes limitações de estrutura e pagamento de bolsas do grupo comunitário.

Ao longo deste sub-capítulo, a partir da sistematização dos elementos físicos que compõem o gerenciamento de resíduos orgânicos e da apresentação da evolução da coleta dos mesmos, fica evidente que os limites encontrados determinam diretamente o avanço do PRB no que diz respeito ao volume coletado e ampliação de famílias participantes do

PRB. Estes limites envolvem a questão financeira, para remuneração do grupo comunitário e aquisição de equipamentos, estrutural, em relação ao pátio de compostagem, e fundamentalmente a falta de apoio efetivo do poder público para o PRB, pois quando ocorre não é devidamente formalizado. No subcapítulo seguinte, o modelo de gestão de resíduos orgânicos do PRB será comparado ao modelo de gestão de resíduos em Florianópolis, especialmente no que se refere à coleta convencional.

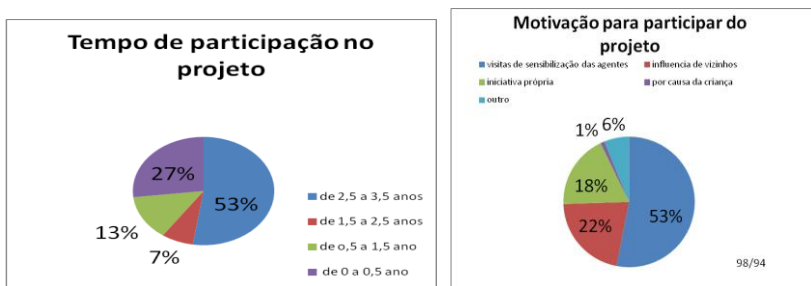


Gráfico 10: Representação do tempo de participação no PRB e motivação dos entrevistados

Fonte: Dados das entrevistas

4.5. Comparativo entre o modelo de gestão de resíduos orgânicos do PRB e o modelo de gestão de resíduos sólidos, especialmente a coleta convencional da cidade de Florianópolis/SC

Existem dois modelos básicos que são aplicados na coleta de resíduos urbanos, invariavelmente: a coleta convencional, que recolhe os resíduos sólidos misturados, e a coleta seletiva, que normalmente coleta apenas os materiais recicláveis. No município de Florianópolis/SC não é diferente, porém, no caso estudado, existe ainda o modelo do PRB. No quadro 3 estes três modelos foram comparados. Quanto ao elemento da separação dos resíduos, no PRB a mesma ocorre na fonte, isto é, os moradores das residências e funcionários das escolas, creches e associações separam os resíduos orgânicos já nas cozinhas (fonte de geração). Esta separação é caracterizada pela valorização do resíduo orgânico, o qual é levado então até os PEVs da comunidade.

Os modelos de gestão de resíduos sólidos em Florianópolis foram abordados e descritos na revisão teórica e contexto da pesquisa. Destaca-se agora o modelo de gestão de resíduos orgânicos do PRB, por apresentar outros diferenciais como a compostagem, realizada através da

técnica termofílica de leiras estáticas sem aeração forçada, pouco demanda de espaço e usa mão de obra local, assuntos que serão aprofundados em seguida; o percurso ao destino final que compreende menos de 01km entre o PEV da coleta e o pátio de compostagem; e o produto final: fertilizantes orgânicos em forma de composto e fertilizante líquido, proveniente do líquido lixiviado no processo de compostagem, o qual também será tratado em seguida, no tema da agricultura urbana. É uma prática caracterizada pela educação ambiental eficiente associada aos elementos de capital social, atribuídos a confiança e reciprocidade, que promovem a separação adequada. Diante disto, o PRB caracteriza-se como um modelo descentralizado de coleta e destinação final dos resíduos orgânicos. O resíduo não é transportado por longos quilômetros até o destino final e seu tratamento gera um produto que retorna à comunidade local (fonte dos resíduos), fertilizando os canteiros e hortas das famílias e instituições.

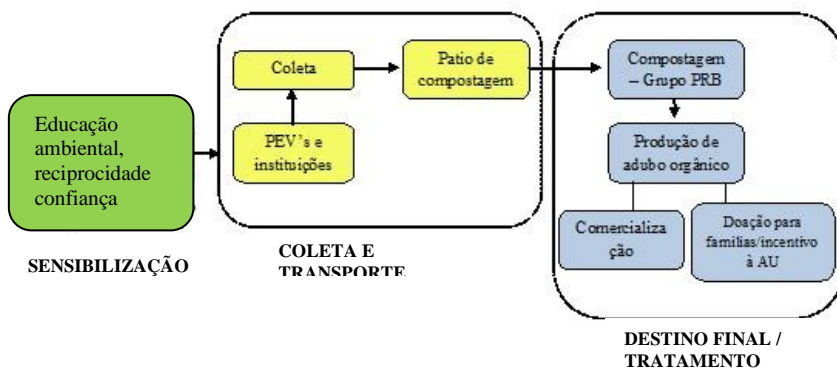
Quadro 3: Comparação entre três modelos de gestão de resíduos sólidos na cidade de Florianópolis, SC, quanto à separação, tipo de resíduo coletado, coleta, transporte, destino e resultado final.

| ATIVIDADE | Modelo convencional utilizado na cidade de Florianópolis | Modelo de coleta seletiva na cidade de Florianópolis | Modelo de gestão do Projeto Agricultura Urbana e a Revolução dos Baldinhos |
|----------------------------------|---|---|---|
| Separação | Não há separação | Fonte | Fonte * |
| Tipo de resíduo recolhido | Resíduos secos, orgânicos e rejeitos misturados | Resíduos secos recicláveis | Resíduos orgânicos |
| Coleta | Porta a porta | Porta a porta | PEVs |
| Percurso de transporte | Médio e longo | Médio e longo | Curto |
| Destino | Aterro Sanitário | Associações e Cooperativas de reciclagem | Compostagem |
| Resultado final | ----- | Reciclagem | Fertilizante Orgânico |

* Separação realizada no local de origem do resíduo, isto é, nas residências e cozinhas das instituições (creches e escolas);

É possível ainda comparar o modelo do PRB com o modelo aplicado no município de Florianópolis, a partir da figura 25, que divide as etapas da gestão em três grandes áreas: sensibilização (quando existente); coleta e transporte dos resíduos: e destino final dos resíduos.

PRB



Florianópolis

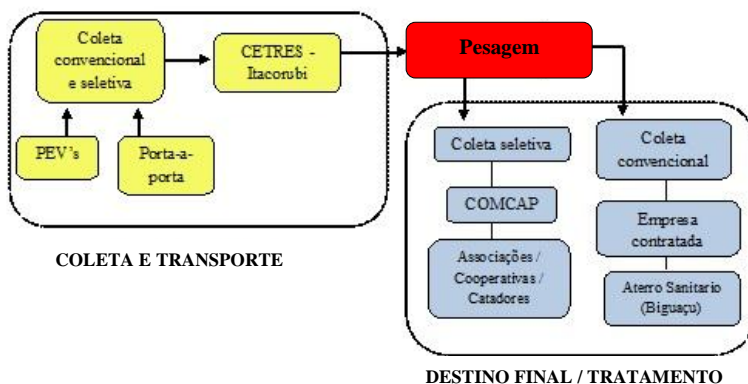


Figura 25: Comparação das etapas de gestão de resíduos sólidos no modelo do PRB e no município de Florianópolis/SC.

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando a figura 25, propositalmente as cores em algumas etapas, tanto do modelo do PRB, quanto no modelo aplicado ao município de Florianópolis são as mesmas, porém em dois locais se diferem. Considerando o modelo atual de gestão dos resíduos orgânico no PRB com a parceria da Comcap constatou-se que as etapas de coleta e transporte e de destino final e tratamento seguem padrões similares, no entanto o gerenciamento durante estas etapas é diferente, conforme já discutido neste trabalho. Em ambos os modelos a coleta e transporte é de responsabilidade da Comcap, que após realizar estas etapas, transfere a responsabilidade seguinte de destino final e tratamento para outro organismo. No caso do PRB é realizado pelo grupo comunitário. No modelo do município de coleta seletiva é transferida para associações e cooperativas de catadores e triagem de matéria reciclável, e na coleta convencional é transferida para a empresa Proactiva, a qual encaminha ao aterramento. Esta constatação é importante, pois em termos estruturais, incluir o modelo do PRB como mais um modelo de gestão de resíduos na cidade de Florianópolis não causaria profundas transformações de padrões nas etapas de coleta, transporte, destino final e tratamento dos resíduos sólidos. Vale destacar que na etapa de tratamento e destino final existe uma grande diferença entre os modelos. Enquanto o PRB realiza todas as etapas anteriores com o grande objetivo de fazer compostagem, o modelo do município está apenas preocupado com o saneamento ambiental, isto é, tirar os resíduos das ruas e dar destinos adequados ambientalmente.

Esta figura comparativa entre os modelos de gestão destaca com cores diferentes dois elementos importantes do gerenciamento. Conforme já demonstrado em sub-capítulos anteriores, o PRB apresenta um grande diferencial em relação ao modelo existente em Florianópolis, pelo fato de existir uma etapa anterior de sensibilização das famílias e instituições locais para a gestão de resíduos sólidos orgânicos. Esta etapa de sensibilização é executada pelo grupo comunitário do PRB e baseada na educação ambiental e capital social. Vale ressaltar que, para uma ampliação ou replicação deste modelo para outras comunidades, é fundamental considerar esta etapa.

Com relação ao elemento “pesagem” do modelo do município de Florianópolis, percebe-se que a mesma faz o elo entre coleta e transporte com o destino final e tratamento. Neste caso, a Comcap realiza a coleta em todo território do município de Florianópolis e antes de destinar faz a medição dos volumes através da pesagem. No caso do modelo do PRB, não existe a medição dos volumes através da pesagem,

fato que se torna explícito ao analisar os relatórios da Comcap, que não considera os dados de coleta dos resíduos orgânicos do PRB, mesmo fazendo a coleta destes resíduos desde julho de 2011. Esta medição poderia estar contribuindo com o município de Florianópolis na adequação da lei 12.305/2010 para o alcance das metas de desvio do aterro sanitário de resíduos sólidos, pois nos 44 meses analisados foram coletadas 437,5 toneladas de resíduos orgânicos das comunidades. A pesagem dos resíduos orgânicos coletados no PRB poderia contribuir para subsidiar políticas públicas e medidas para a remuneração, por parte do poder público, pelo trabalho de destinação final e tratamento realizados pelo grupo comunitário do PRB. No próximo item estes comparativos de custos entre os modelos serão apresentados.

4.5.1. Comparação de custos do PRB e da gestão de resíduos em Florianópolis

Sistematizando e analisando os dados dos relatórios do Cepagro (2009, 2010, 2011, 2012), verificou-se que durante os primeiros 44 meses de existência do PRB foram coletadas 437,5 toneladas de resíduos orgânicos. Como fora descrito em capítulos anteriores deste trabalho, o custo cobrado pela empresa Proactiva para destinar e tratar os resíduos enviados ao aterro sanitário de Biguaçu é de R\$ 108,00 por tonelada. Sendo assim, o PRB economizou para a PMF o valor de R\$ 47.250,00 nestes 44 meses.

A coleta do resíduo orgânico no PRB, a qual é realizada pela Comcap através de 01 motorista, 02 garis e uma *pick-up* Kia de médio porte, ocorre 02 vezes por semana, sendo cada coleta com uma duração de 02 horas em média. Segundo COMCAP (2013) o custo mensal desta equipe com o equipamento alcança R\$ 18.000,00, valor que cobre os salários, encargos e manutenção dos equipamentos. Esta estrutura utiliza apenas 1/6 do seu tempo e potencial de trabalho para realizar a coleta no PRB, sendo os 5/6 do potencial restantes utilizados para desempenhar a coleta de resíduos sólidos convencionais em morros de difícil acesso da cidade. Sendo assim, a coleta dos resíduos sólidos orgânicos do PRB custa para a Comcap R\$ 3.000,00 por mês. Portanto, nos 30 meses iniciais do Projeto, quando não havia ainda a parceira com a Comcap, a mesma não desembolsou um valor que poderia acumular-se em R\$ 90.000,00.

Em relação à coleta convencional nas 09 comunidades já descritas do bairro Monte Cristo, esta acontece através de 04 roteiros de coleta (COMCAP, 2013). A região da Chico Mendes que compreende

as comunidades Novo Horizonte, Nossa Senhora da Glória e Chico Mendes é coberta por 02 roteiros de coleta. O roteiro é composto por viagens de um caminhão compactador com um motorista e dois garis, saindo do CETReS, realizando a coleta na rota estabelecida e retornando ao CETReS, quantas vezes forem necessárias para finalizar a coleta do roteiro. Em geral, são realizadas 02 viagens para cada roteiro. Cada viagem transporta em média 3,5 toneladas, percorrendo 25 km, com a duração estimada em 1,5 horas. Estas informações foram extraídas do relatório de coleta da Comcap do período de janeiro de 2009 até dezembro de 2011, do roteiro que cobre duas comunidades da região da Chico Mendes. O custo total para a coleta em todo o bairro Monte Cristo está estimado em R\$ 40.000,00 por mês (COMCAP, 2013). Para o destino final, cada caminhão da empresa Proactiva consegue transportar por viagem 30 toneladas e percorre uma distância de 35 Km até o aterro sanitário de Biguaçu. Na tabela 3 apresentam-se estes dados sistematizados.

Tabela 3: Caracterização da economia de gastos, percursos e viagens na gestão de resíduos no município de Florianópolis, frente ao modelo PRB.

| Período | Resíduos orgânicos coletados pelo PRB (ton.) | GASTOS EVITADOS | | VIAGENS EVITADAS | | PERCURSO EVITADO | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | Com a coleta convencional (R\$) | Com o destino final (R\$) | Para coleta conv. (nº) | Para destino final (nº) | Para coleta convencional (Km) | Para destino final (Km) |
| 1º ao 30º mês (sem a parceria da Comcap) | 236,5 | 90.000,00 | 25.542,00 | 67,57 | 7.9 | 1.689,25 | 276,5 |
| 31º ao 44º mês (com a parceria da Comcap) | 201,0 | 0 | 21.708,00 | 57.43 | 6.7 | 1.435,75 | 234,5 |
| TOTAL | 437,5 | 90.000,00 | 47.250,00 | 125 | 13.6 | 3.125 | 511 |
| TOTAL DOS CUSTOS EVITADOS PARA PMF | | R\$ 137.250,00 | | | | | |

A partir destes dados sistematizados, percebe-se que o PRB poderia ter economizado um total de R\$137.250,00 para a Prefeitura Municipal, pois tanto a coleta realizada pela Comcap, quanto o destino

final realizado pela Proactiva são custos arcados pela PMF através da arrecadação municipal. Como estes dados não aparecem em relatórios da Comcap, a PMF não pode considerá-los dentro da sua gestão de resíduos, inclusive contribuindo para a tomada de decisão na ampliação ou extensão do modelo do PRB para todo o bairro e outras comunidades.

Outra discussão que emerge da tabela 4 são os números de viagens para a coleta e destino final dos resíduos, que deixaram de acontecer em função do PRB. Estas distâncias que deixaram de ser percorridas foram enfatizadas, pois são reflexos e resultados positivos de um modelo de gestão descentralizada. Todo o processo de coleta e destinação final do modelo PRB, caracterizado como um modelo de gestão descentralizado, totaliza menos de 01 km. Comparado ao modelo centralizado vigente em Florianópolis, a contribuição do PRB neste sentido está na diminuição de caminhões transitando nas vias públicas da cidade, além da diminuição na emissão de gases poluentes destes caminhões e todo o custo de aquisição, depreciação e manutenção destes equipamentos.

Para uma fiel comparação, faz-se necessária uma análise dos custos do PRB. A mesma será realizada através dos valores dos projetos que financiaram o PRB, cuja administração se deu na maioria por parte do Cepagro. Na análise dos relatórios institucionais, obteve-se uma tabela dos projetos que financiam ou financiaram o PRB, e a partir desta fez-se uma adaptação para registrar os apoios obtidos durante os primeiros 44 meses do PRB, apresentada na tabela 4.

Tabela 4: Representação das instituições apoiadoras e valores financiados ao PRB ao longo dos 4 anos.

| ANO | APOIADOR | VALOR TOTAL (R\$) |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| 2009 | ELETROSUL | 5.000,00 |
| 2009 - 2010 | CESE | 20.000,00 |
| 2010 | IVONPAR | 11.000,00 |
| 2011 | ELETROSUL | 25.000,00 |
| 2011 | PMF - SMHS | 5.000,00 |
| 2012 | ELETROSUL | 10.000,00 |
| 2012 – 2013 | CAIXA ODM | 25.000,00 |
| TOTAL | | 101.000,00 |

Conforme já mencionado no histórico do PRB, estes apoios são realizados através de aprovações em editais e concursos, cujo envio da proposta na sua maioria se fez através do Cepagro, sendo apenas uma vez realizado pela Casa Chico Mendes. Nesses 44 meses analisados foi utilizado um montante de R\$ 101.000,00 que custearam a compra de ferramentas, equipamentos, materiais de divulgação e principalmente as bolsas dos jovens que compõem o grupo comunitário. Vale ressaltar que técnicos do Cepagro, bem como de outras instituições nunca foram remunerados com estes recursos, assim como não foram destinados recursos para os custos com a utilização do galpão.

O valor de R\$ 137.250,00 que o município poderia ter deixado de gastar se estivesse considerando o PRB como um elemento no plano de gestão de resíduos do município, estaria tranquilamente cobrindo os custos de execução do Projeto, uma vez que, no mesmo período de 44 meses, este teve um custo aproximado de R\$ 101.000,00. Considerando uma hipótese em que a PMF remuneraria o PRB apenas pelo destino final, pagando os R\$ 108,00 por tonelada, ao longo dos 44 meses alcançaria-se o valor total de R\$ 47.250,00, custo real que a PMF deixou de pagar para a empresa Proactiva durante este período, uma vez que estas 347,5 toneladas de resíduos deixaram de ir para o aterro. Seria uma média de R\$ 1073,86 ao mês, valor que não conseguiria bancar minimamente as bolsas, mas aliado aos prêmios e editais conseguiriam dar um passo rumo à sustentabilidade financeira do PRB.

Torna-se evidente que o modelo de gestão de resíduos do PRB poderia otimizar os custos financeiros do modelo de gestão de resíduos do município de Florianópolis. Outra evidência disto refere-se ao custo extra que a Comcap adquiriu na parceria ao PRB, pois o seu custo fixo com a coleta convencional se mantém, pelo fato do volume coletado do PRB não ser significativo o suficiente para alterar seus custos fixos na coleta convencional do bairro. Esta informação aponta pistas para um cenário em que a expansão do PRB no bairro pode diminuir os custos gerais da Comcap para o serviço.

Ainda com relação à gestão de resíduos sólidos no bairro Monte Cristo, uma reflexão emerge sobre o sucesso e a necessidade do PRB no bairro, pois atualmente os dois modelos acontecem simultaneamente, causando custos extras para a Comcap. Porém, antes de existir o PRB já havia o sistema de coleta convencional ocorrendo normalmente, e inclusive os problemas deste modelo, ligados principalmente à disposição inadequada dos resíduos nas ruas da comunidade, que geraram a mobilização para a criação do PRB. Nas entrevistas é

evidente esta melhoria, além da qualificação da mesma, após o surgimento do PRB, conforme indica o gráfico 11.

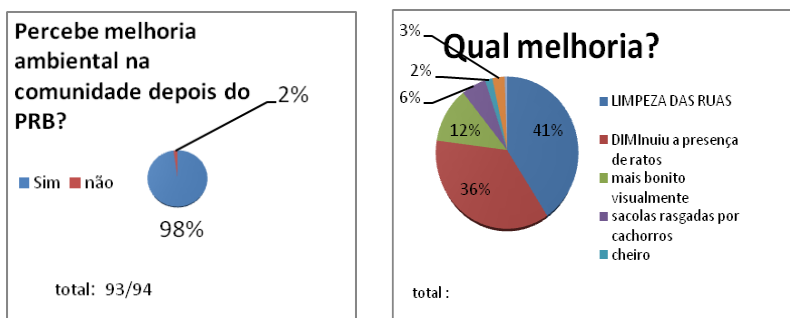


Gráfico 11: Fatores de melhoria ambiental na comunidade promovidos pelo PRB.

Fonte: Dados das entrevistas

Estes dados evidenciam que o PRB, mesmo com o serviço de coleta convencional de resíduos realizado pela COMCAP, trouxe significativa melhoria ambiental, na opinião das famílias entrevistadas. Destas, a maioria relata melhorias em relação às questões sanitárias de limpeza das ruas, diminuição da presença de vetores, mau cheiro e ausência de sacolas rasgadas por cachorros, transformando-se em um ambiente mais bonito e limpo. Esta constatação aumenta os fatores de análise e elementos comparativos entre os modelos, pois economicamente o PRB, frente ao modelo de gestão de resíduos de Florianópolis, é justificável. Aliados ao contentamento das comunidades em relação à qualidade do saneamento oferecido pelo PRB ficam claros os benefícios deste modelo para o plano municipal de resíduos, especialmente para diminuição de custos, desvio do aterro sanitário, adequação a lei 12.305/2010 e a satisfação dos moradores.

Serão abordadas no próximo sub-capítulo as variáveis de compostagem e agricultura urbana no modelo do PRB. Será uma abordagem a partir das entrevistas e observações de campo, sob o olhar dos agroecossistemas, variáveis que apontarão algumas características que expressam o modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos operados pelo PRB nestes 44 meses de análises.

4.6 Compostagem e Agricultura Urbana como temas centrais para a discussão de agroecologia e agroecossistemas no PRB.

Foram discutidos, até então, os modelos de gestão de resíduos, especialmente o modelo do PRB, o qual apresenta um diferencial dos outros modelos de Florianópolis: a compostagem como tecnologia para o tratamento dos resíduos orgânicos. A partir da mesma, são produzidos adubos orgânicos líquidos e sólidos, utilizados como substrato para promover a agricultura urbana no bairro. Assim, além de alcançar eficiência no serviço de limpeza pública, ao final é produzido um composto de qualidade, que retorna aos quintais e hortas escolares.

Esta visão de aproveitamento do saneamento ambiental, não apenas de destinação do resíduo, mas de transformação em fertilizante orgânico, amplia a gestão de resíduos apenas sanitária para também agrônômica. Será, portanto, inicialmente abordado o processo de compostagem, os resultados, seu uso e implicações sob a ótica da ciclagem de nutrientes e fluxo energético dentro dos agroecossistemas. Assim, serão analisadas as práticas da agricultura urbana, a partir do composto produzido no modelo do PRB, e da compostagem em si.

4.6.1 Compostagem

Neste trabalho, foi abordado o tema da compostagem em muitos aspectos da revisão bibliográfica, do contexto da pesquisa e na discussão. Já foi evidenciado que, ao longo dos 44 meses analisados, foram coletadas 437,5 toneladas de resíduos orgânicos. Estes, ao passarem pelo processo de compostagem, recebem uma adição de palha e serragem, fontes de carbono, para serem transformadas em adubo orgânico. No período das entrevistas com as famílias estavam sendo coletadas cerca de 15 toneladas de resíduos orgânicos por mês, provenientes de aproximadamente 200 famílias, somadas às nove instituições de ensino do bairro. Na tentativa de estimar o volume de resíduos orgânicos produzidos por pessoa, serão apresentados alguns cálculos referentes ao número de pessoas que esta coleta atinge, através do número de pessoas por família e do número de refeições oferecidas nas instituições do bairro. As nove instituições do bairro oferecem diariamente um total de 910 refeições, somando-se cada uma. As 94 famílias entrevistadas totalizaram uma média de 416 moradores, portanto para as estimadas 200 famílias seriam 885 pessoas

atingidas pela coleta. Considerando que uma pessoa produz em média 500 gramas de resíduos orgânicos por dia (ABRELPE, 2011), em refeitórios cada pessoa pode gerar em média 150 gramas por refeição. Pelo fato de envolver pessoas das famílias e refeições nas instituições, isto dificulta o estabelecimento de um valor exato, pois uma parte destas crianças e adolescentes, que fazem refeições nas instituições do bairro, também está sendo contabilizada no número de pessoas das famílias. Considerando este fato, ao coletar 15 toneladas ao mês, isto é, 500 kg de resíduos orgânico por dia, percebe-se uma coerência entre a literatura e os dados de campo, conforme a tabela 5.

Tabela 5: Média de volume de resíduo orgânico produzido individualmente e coletivamente

| | Numero | Média/unidade (gramas) | Total (Kg) |
|-----------|---------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Pessoas | 885 | 480 | 442,50 |
| Refeições | 910 | 150 | 136,50 |
| | | | 579,00 |

Fonte: Dados de ABRELPE (2011).

As coletas ocorrem duas vezes por semana, sendo que a quantidade de resíduos orgânicos coletados compreende uma média de 1.750kg/coleta. Ao chegarem ao pátio de compostagem, estes resíduos são misturados às fontes de carbono, como palha e serragem. Durante o período das entrevistas, o pátio localizava-se no terreno da COHAB, numa área útil de 400m². A serragem era proveniente da limpeza das estrebarias da cavalaria montada da Polícia Militar (PM), portanto uma serragem com certa quantidade de urina e esterco de cavalos. A PM disponibiliza gratuitamente este material, levando periodicamente até o

pátio. A palha era proveniente dos resíduos do transporte de frutas, especialmente melancias, mamão e abacaxi da CEASA/SC²². De acordo com Inacio e Miller (2009), em média 35% dos resíduos orgânicos após o processo de compostagem se transformam em composto orgânico. Os 65% restantes acabam sendo evaporados, lixiviados e oxidados. Sendo assim, com a coleta de 15 toneladas por mês de resíduos orgânicos, estima-se a obtenção do volume de 5,25 toneladas de composto orgânico após o processo de compostagem. Assim, percebe-se a ciclagem de nutrientes no âmbito local, com o aproveitamento dos resíduos orgânicos gerados na própria comunidade, somados às fontes de carbono adquiradas na região.

O bairro Monte Cristo é composto por uma população de aproximadamente 30000 pessoas, e diante dos dados apresentados produziria aproximadamente 500 toneladas de resíduos orgânicos por mês. Sendo assim, alcançariam-se 18 toneladas por dia de resíduos orgânicos, um volume 36 vezes maior que o atual volume coletado pelo PRB. Houve um momento em que eram compostadas 10 toneladas/mês de resíduos numa área de 100m², e, portanto, para as estimadas 500 toneladas mês, seria necessária uma área de 5000m².

O composto produzido nos 44 meses iniciais foi utilizado, na sua maioria, nos próprios quintais e hortas escolares da comunidade. Uma fração muito pequena foi comercializada informalmente. Havia um plano de comercialização de mais de 60 toneladas de composto orgânico que estavam prontos, pois uma máquina de peneirar e uma empacotadeira foram adquiridas com recursos do Projeto Caixa ODM. Infelizmente, em julho de 2012 este volume foi totalmente retirado por uma empresa

²² Companhia Catarinense de Abastecimento de SC, maior distribuidora e comercializadora de horti-fruti-granjeiros.

contratada pela COHAB, pondo fim a um plano de geração de renda com a venda do composto em floriculturas da região. O processo de doação do composto para as famílias e instituições acontece de diferentes maneiras, desde as famílias que vão diretamente ao pátio ou ao galpão do PRB retira-lo, até o encaminhamento pelo grupo comunitário até as residências (figura 26). No gráfico 12 evidenciam-se os dados sobre a utilização do composto por parte das famílias.



Figura 26: Grupo comunitário do PRB encaminhando composto orgânico às famílias

Fonte: Arquivo do autor

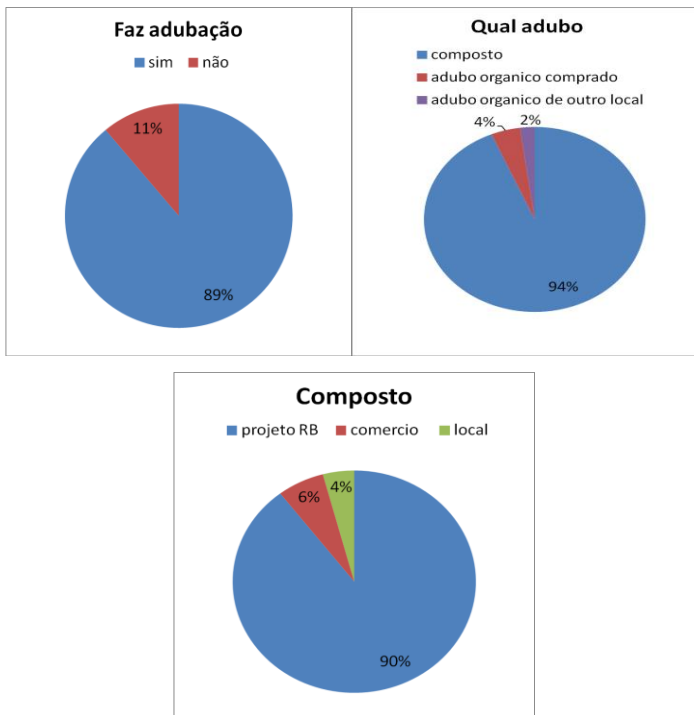


Gráfico 12: Prática da adubação, tipo de adubo e utilização de composto por parte das famílias participantes do PRB

Fonte: Dados das entrevistas

Verificou-se que 59% das famílias plantam em seus quintais. Estas, quando perguntadas se fazem adubação, 98% confirmam, e destas, 94% utilizam composto e 90% declaram que o composto é proveniente do PRB. Um fato que se destaca é que apenas 4% produz seu próprio composto, o que remete a uma discussão sobre o tema da gestão comunitária de resíduos orgânicos. Muitos casos da revisão mostram que nos programas de gestão comunitária de resíduos é incentivada a prática da compostagem caseira. Porém, conforme já mencionado, a densidade demográfica no bairro é muito alta, especialmente na região da Chico

Mendes, apontando para uma das causas de poucos manifestarem a produção de composto em seus quintais. Estes dados justificam elementos do agroecossistema, especialmente relacionados ao fluxo energético, pois dos resíduos gerados pelas famílias, faz-se a compostagem, e com o composto pronto retorna-se os nutrientes para os quintais em forma de adubo orgânico, para produção de novos alimentos, plantas medicinais e ornamentais.

Ao analisar o histórico e realizar entrevistas informais com técnicos e jovens do grupo comunitário, alguns elementos foram apresentados em defesa deste modelo que coleta os resíduos orgânicos das famílias e centraliza num só pátio de compostagem, ao invés de incentivar a compostagem caseira. O primeiro argumento é que a prática da compostagem, quando mal manejada, pode atrair vetores, como os ratos, e foi justamente esta a grande alavanca do PRB. Incentivar as famílias à prática da compostagem doméstica exigiria muito mais energia no acompanhamento em cada residência, podendo gerar uma infestação ainda maior de ratos. Outro fator importante é o fato das casas terem quintais muito reduzidos: a densidade populacional no bairro Monte Cristo é de aproximadamente 01 habitante/15m² e a comunidade Chico Mendes é possivelmente ainda mais adensada, sendo que os quintais apresentam dimensões de 2m² até no máximo 20 m², segundo observações do autor.

O método de compostagem empregado, como já mencionado em capítulos anteriores, é definido por Inácio & Miller (2009) como leiras estáticas com aeração passiva (método UFSC), chamado assim por ser empregado no campus da UFSC desde 1994. Este método é caracterizado por:

a) Formato das leiras, com paredes retas em relação ao solo construídas com as palhas, com uma largura de no máximo 2,5 metros e comprimento

de variam entre 10 e 25 metros, atingindo a altura de manejo braçal com no máximo de 1,5 metros;

b) Leiras estáticas, pois não são revolvidas frequentemente, apenas nos momentos de carga das leiras e no final da fase termofílica para homogeneizar e preparar o material para a maturação;

c) Densidade do substrato, que deve ser equilibrada com a adição de material estruturante, neste caso, a serragem proveniente da Cavalaria Montada da PMSC, sendo colocado em geral 1/3 do volume total da leira, esta camada fica sobre os resíduos orgânicos e auxiliam na entrada de oxigênio no interior da leira, bem como no aporte de carbono para a atividade biológica;

d) Carga contínua, fato que permite a leira receber novas cargas de resíduos periodicamente, neste caso todas as terças e sextas-feiras. Em geral uma leira é montada e fica em funcionamento recebendo as cargas periódicas pelo período no máximo de 02 meses, após este período ela fica em descanso para atingir a maturação e outras novas leiras são construídas;

e) Mistura das camadas, que acontece a cada nova carga de resíduos com uso de garfos modelo forçado. A cada carga de resíduo é realizada a mistura das camadas a fim de aerar e colocar os microrganismos em contato com a nova massa de resíduos;

f) Cobertura da leira, feita após a colocação do material estruturante sobre os resíduos misturados. Esta cobertura em geral é feita com o mesmo material das paredes, neste caso, com as palhas provenientes da CEASA/SC.

As razões pela escolha deste método centram-se na proximidade com a UFSC e uma escola de profissionais ligados à tecnologia da compostagem, além do fato das leiras estarem, enquanto ativas, na fase termofílica, isto é, sempre aquecidas em temperatura que variam entre

42°C e 70°C, dificultando a proliferação de vetores e emissão de odores indesejados.

4.6.2 Agricultura Urbana

A prática da agricultura urbana está intimamente relacionada à possibilidade ou não de utilização do composto orgânico. Em artigos e pesquisas sobre a agricultura urbana no mundo, quando pesquisado sobre as dificuldades encontradas pelos agricultores urbanos, umas das dificuldades sempre citadas é em relação à obtenção de adubos orgânicos. Nas áreas rurais, esta obtenção faz-se com facilidade, pois os estercos animais podem ser encontrados comumente. Já nas áreas urbanas, pela falta de espaços para criação animal, a alternativa é a produção de adubo a partir de resíduos orgânicos, material produzido em abundância nas cidades. Nas pesquisas dos relatórios técnicos do Cepagro (2009, 2010, 2011, 2012) percebe-se que a grande motivação das instituições em apoiar e fazer parte do grupo gestor ocorria para impulsionar a atividade da agricultura urbana no bairro, pois desde maio de 2006 a organização atuava no bairro na promoção da agricultura urbana. No entanto, as motivações em relação à limpeza pública e diminuição de ratos aparecem com muito mais entusiasmo para as famílias entrevistadas, que a prática da agricultura urbana. Quando questionadas sobre os pontos positivos do PRB, as famílias entrevistadas apontam a facilidade de aquisição de composto para utilização nos plantios, depois da existência do PRB.

Nas entrevistas também se percebeu que o PRB não multiplicou efetivamente a prática de agricultura urbana no bairro, porém o fácil acesso ao composto potencializou esta atividade. Percebe-se isto na sucessão dos gráficos 13.

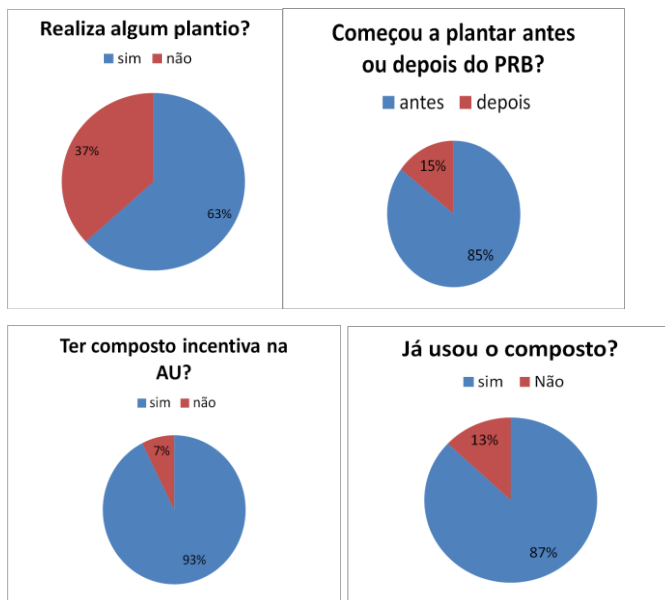


Gráfico 13: Representação das práticas de agricultura urbana por parte das famílias entrevistadas

Fonte: Dados das entrevistas

Nas entrevistas, 63% dos entrevistados afirmam realizar algum tipo de plantio, mas destas, apenas 15% começou a plantar depois do PRB. Ainda assim, 93% afirmam que o composto incentiva a prática da AU e 87% declaram já ter utilizado o composto. Também se percebeu nas entrevistas que muitos dos 63% que praticam AU ampliaram suas áreas depois do PRB, pelo fato de haver o composto.

Com relação à motivação para a prática da AU, ou os motivos pelos quais não se pratica (gráfico 14), a maioria das famílias afirma que planta por gosto, porém outras o fazem pela beleza ou pela possibilidade de diminuir os gastos com a alimentação, principalmente plantando hortaliças. Já nas famílias que não plantam, o maior motivo é a falta de

espaço, fato totalmente justificável, conforme já relatado anteriormente pelas condições de habitação nas comunidades.

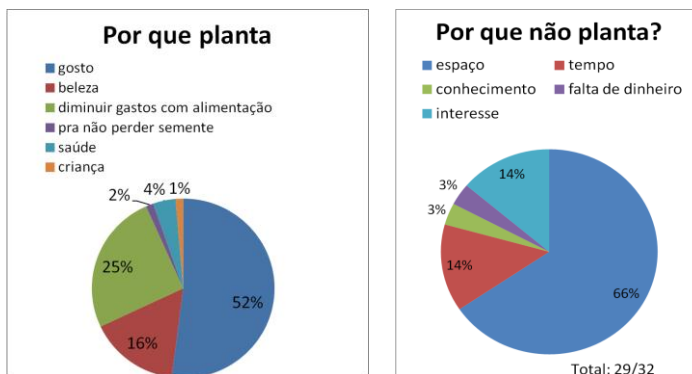


Gráfico 14: Motivações pelas quais as famílias entrevistadas plantam e razões pelas quais não plantam

Fonte: Dados das entrevistas

Como evidencia o gráfico 15, em relação às formas de utilização do composto na prática da AU, 70% dos entrevistados afirmam que colocam em vasos ou materiais recicláveis como bacias, potes, latas, caixas plásticas ou de madeira, tampas e televisão e monitores de computadores (figura 27).

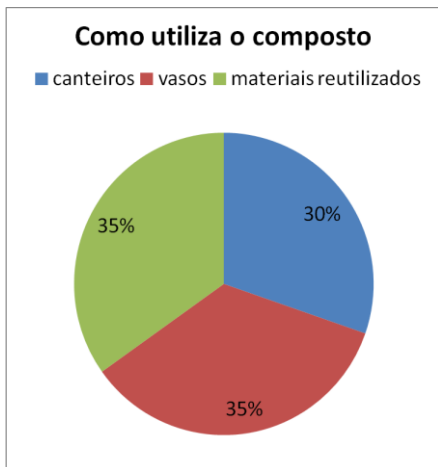


Gráfico 15: Formas de utilização do composto orgânico pelas famílias entrevistadas Fonte: Dados das entrevistas

Figura 27: Formas diversas de plantio realizadas pelos moradores nos quintais

A consequência da falta de espaços para a prática de AU pode ser considerada como técnica agroecológica, pois as famílias fazem a reutilização de materiais para o uso na agricultura urbana, característica

que emerge em muitas pesquisas sobre a utilização de espaços na agricultura intraurbana. A questão da falta de espaço é recorrente em outras duas perguntas realizadas para todas as famílias entrevistadas, como mostram os gráficos 16. A maioria afirma que o motivo que impede a ampliação ou a prática do cultivo no quintal é a falta de espaço aliada ao tempo. Porém, quando questionadas sobre os impedimentos e dificultados do vizinho na ampliação ou iniciação do plantio no quintal, além da falta de espaço e o tempo, mencionam a falta de vontade, isto é, sabem da possibilidade de conviver com a falta de espaço e de tempo para iniciar os plantios.

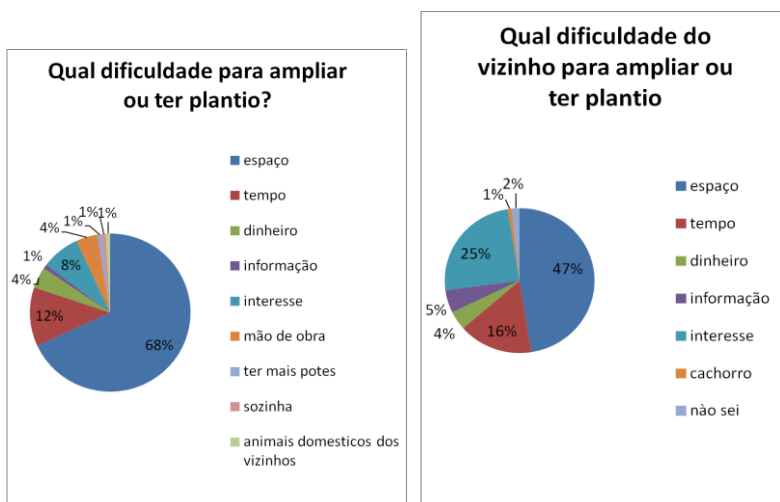


Gráfico 16: Dificuldades apresentadas pelas famílias entrevistadas para ampliação ou estabelecimento de um plantio e da mesma forma para o vizinho

Fonte: Dados das entrevistas

Entre as famílias que plantam nos quintais existe um equilíbrio evidente entre o cultivo de comestíveis, ornamentais e medicinais, na maioria das vezes produzindo os três grupos sinergicamente. Isto está

expresso no gráfico 17, que também aponta a frequência da utilização dos produtos da horta, sendo que 41% afirmam utilizar quando disponível. Dos 17% que afirmam não utilizar os produtos da horta, deve-se ao fato de possuírem apenas plantas ornamentais no quintal.

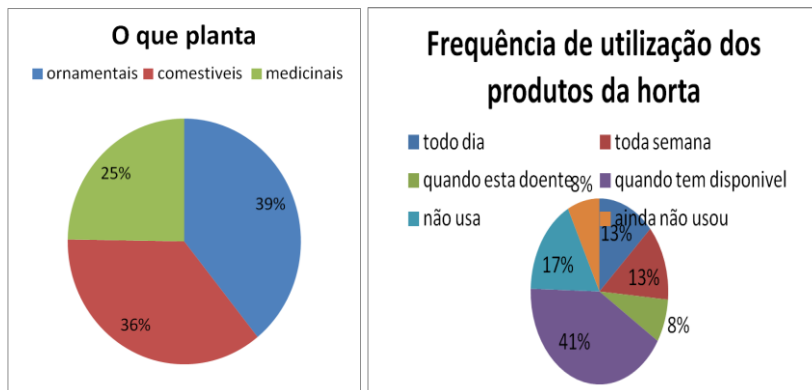


Gráfico 17: Representação do tipo de planta cultivada e frequência de utilização dos produtos da horta.

Fonte: Dados das entrevistas

Em relação a alguns tipos de manejo, foram feitas perguntas para identificar aspectos agroecológicos na prática da AU no bairro. O gráfico 18 indica uma sequência de práticas que podem ser analisadas a partir das teorias agroecológicas.

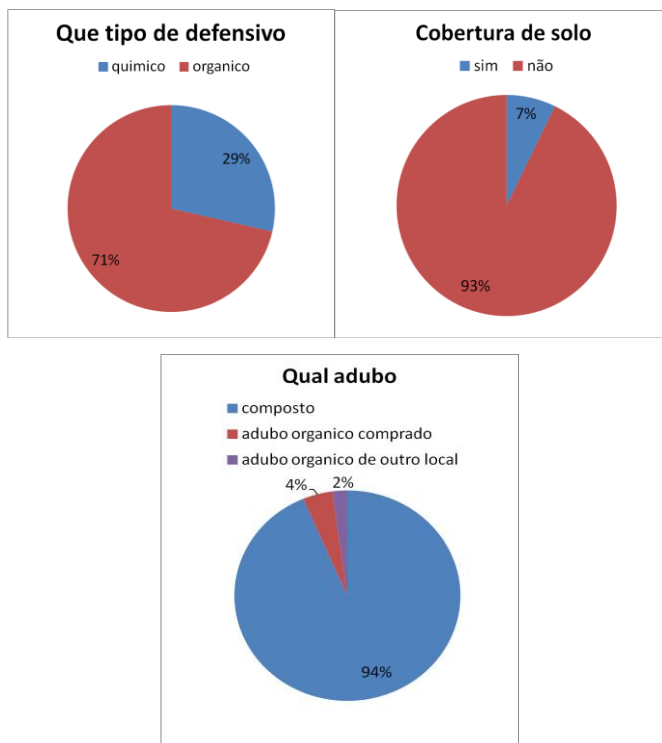


Gráfico 18: Tipo de defensivo, utilização de cobertura de solo e tipo de adubo usado pelas famílias. Fonte: Dados das entrevistas

Quando questionados sobre a utilização de defensivos, 73% declararam utilizar. Destes, 71% utilizam defensivos orgânicos, muitas vezes cinzas, água de sabão e água com fumo. Outro fato condizente com práticas agroecológicas corresponde aos 7% que utilizam alguma cobertura de solo nos plantios, percentual relativamente baixo, uma vez que 93% não realizam esta prática. Isto, no entanto, justifica-se pela pouca utilização de solo e sim de recipientes para o plantio. Quando questionados se realizam adubação, 89% confirmam, e destes, 100%

utilizam adubos orgânicos, sendo nula a utilização de adubos químicos entre os entrevistados.

Os aspectos da relação do meio urbano e rural, principalmente aspectos rurais nas periferias das cidades que são relatados em muitos artigos sobre AU, foram identificados nestas entrevistas. O fato das periferias serem constituídas por ex-camponeses que chegaram nas cidades em consequência do êxodo rural e que trazem consigo as práticas da agricultura, é confirmado pelo gráfico 19, o qual aponta que 75% dos entrevistados afirmam ter adquirido o conhecimento com o manejo através da sua origem rural com a família.

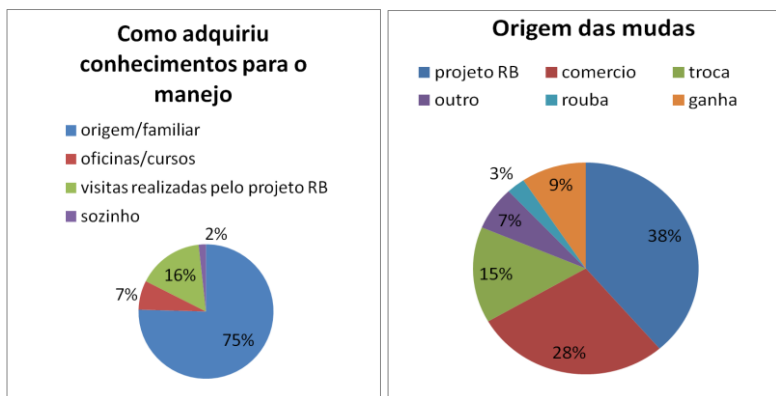


Gráfico 19: Formas de aquisição de conhecimentos de agricultura e fonte de origem das mudas usadas pelas famílias

Fonte: Dados das entrevistas

O gráfico 19 aponta ainda que 16% dos entrevistados adquiriu o conhecimento através das visitas domiciliares do grupo comunitário. Esta presença do grupo também é evidenciada quando questionados sobre a forma de aquisição das mudas, onde 38% obtêm em seus quintais com o PRB, 28% compram e 15% trocam as mudas. Estes dados mostram a importância do grupo comunitário e do PRB para a prática da AU, pois

através dele são adquiridos adubos orgânicos, sementes e conhecimentos para o manejo, seja nas visitas de sensibilização, seja nas oficinas oferecidas. Assim, a gestão social promovida no PRB oferece benefícios também à AU.

A partir destes dados apresentados sobre a compostagem e agricultura urbana, percebe-se que estas duas variáveis ocupam uma centralidade no modelo de gestão de resíduos orgânicos do PRB. O fato da disponibilidade de composto ampliar as possibilidades de plantio nos quintais e nas hortas escolares/comunitárias (figura 28), e da maioria das pessoas utilizarem efetivamente este composto evidenciam esta afirmação. Também emerge dos dados a importância do PRB para aquisição de outros insumos como as mudas e informações de cultivo, bem como, da valorização das práticas de agricultura no bairro. Diante disto, faz necessária uma modificação na figura 25 anteriormente apresentada, acrescentando à mesma a dimensão da agricultura urbana (figura 29).



Figura 28: Horta escolar/comunitária na Escola América Dutra e na Creche Chico Mendes

Fonte: Arquivo do autor

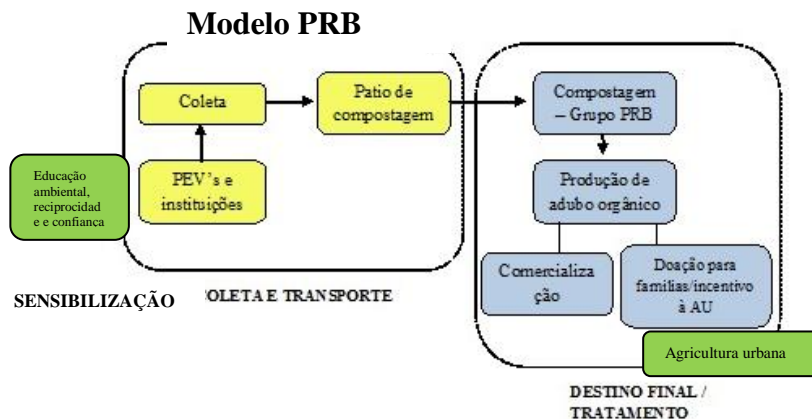


Figura 29: Modelo de gestão de resíduos sólidos orgânicos do PRB com a dimensão agricultura urbana

Fonte: Elaborado pelo autor

Desta maneira, amplia-se a discussão do modelo de gestão de resíduos sólidos orgânicos do PRB, incluindo uma etapa final desta gestão que contempla a agricultura urbana - uma agricultura que valoriza os conhecimentos adquiridos de camponeses, da referência do grupo comunitário e da troca de experiências. Além disto, contribui para aspectos ambientais da comunidade como aproveitamento dos quintais, ciclagem de nutrientes, reaproveitamento de materiais, produção de alimentos, plantas medicinais e ornamentais. Pode-se dizer que o PRB contribui para uma agricultura urbana de base agroecológica, apesar dos limites evidenciados para a ampliação desta agricultura no bairro, especialmente relacionada à falta de amplos espaços.

5. CONCLUSÕES

Em uma perspectiva geral, ao estudar o caso do Projeto Revolução dos Baldinhos, evidencia-se uma forte mobilização de um grupo de pessoas e organizações frente à problemas eminentes relacionados ao saneamento ambiental no bairro Monte Cristo, especialmente na comunidade da região da Chico Mendes. Estes grupos, conjuntamente, decidem encontrar não somente soluções para o bairro, mas identificar as causas do problema, construindo um processo participativo. Este problema, de fato, era a proliferação de ratos nas comunidades e consequentemente as doenças transmitidas por este roedor, sendo a causa principal o lixo espalhado pelas ruas. Como solução, pensou-se o recolhimento dos resíduos orgânicos das residências e instituições do bairro (fonte de proliferação dos ratos, quando dispostos inadequadamente em sacolas nas ruas), transformando estes em composto, o qual é utilizado como insumo para a prática da agricultura urbana nos quintais das residências e hortas escolares.

A partir desta mobilização inicial, uma série de ações foram sendo desenvolvidas como estratégias de sensibilização das famílias através de visitas de agentes comunitários nas casas, instalação de PEVs para o armazenamento dos resíduos orgânicos, o sistema de coleta e transporte dos resíduos orgânicos, o local para o pátio de compostagem, a tecnologia de compostagem mais adequada e as formas e maneiras de utilizar o composto para o plantio na comunidade. A construção das metodologias ocorreu coletivamente entre o grupo comunitário e o grupo gestor, constituindo um conjunto de ações, estruturamentos e processos participativos de decisões, fato que caracterizou a construção de uma tecnologia social. Esta tecnologia social refere-se ao modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos desempenhado pelo PRB, no qual a

presença da gestão social nas suas etapas foi evidenciada no planejamento, organização, direção e controle realizados pelas organizações sociais que compõe o PRB.

As atividades realizadas pelo PRB, em sua maioria, desempenhadas pelo grupo comunitário, constroem laços fortes de confiança e reciprocidade, elementos fundamentais que evidenciam a construção de capital social no PRB. Estas evidências acontecem especialmente no nível comunitário através das relações existentes entre o grupo comunitário, famílias e instituições locais, fortalecidas pelo fato do grupo comunitário conhecer as formas e estratégias de comunicação adequadas, que conjuntamente encontram soluções para o problema da comunidade. As atividades de visitas, palestras, oficinas, mutirões, distribuição de composto e doação de mudas, desempenhadas pelo grupo comunitário, são baseadas na educação e sensibilização ambiental como ferramenta pedagógica. A educação ambiental, porém, é tangencial nestas atividades, pois a construção de capital social assume a centralidade dentro da perspectiva de gestão comunitária. Assim, constata-se que as etapas de sensibilização e agricultura urbana, cujas atividades de nível comunitário promovem laços fortes de confiança e reciprocidade, caracterizam o diferencial do modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos do PRB, com relação ao modelo público de gestão de resíduos estabelecido em Florianópolis. A figura 30 apresenta um fluxograma já abordado anteriormente, modificado de forma a abranger todas as atividades e elementos que caracterizam o modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos do PRB.

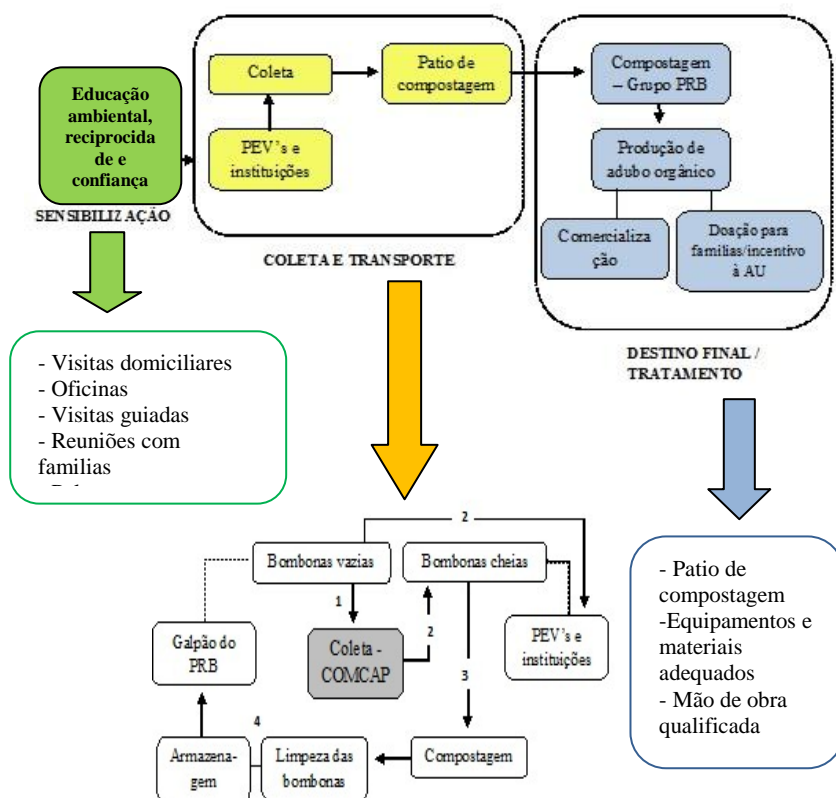


Figura 30: Fluxograma detalhado do modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos do PRB. Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação aos limites verificados no modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos, podem ser elencados três principais: a informalidade do grupo comunitário, pois não está representado juridicamente, limitando a cobrança da municipalidade do serviço público de tratamento dos resíduos orgânicos que é realizado, além de serem

dependentes de outras organizações para gestar projetos financiadores do PRB; a centralidade que o Cepagro assumiu no grupo gestor, constituindo uma dependência do grupo comunitário e fragilizando o processo de construção comunitária; e as limitações físicas de equipamentos e do terreno apropriado para implantação de um pátio de compostagem adequado e permanente. Percebe-se que mesmo com toda a construção de capital social no nível comunitário, limites e fragilidades do PRB são evidentes, no nível de agentes externos, especialmente de cobranças e reivindicações para além da comunidade. Ao longo dos 44 meses analisados estas limitações existiram e não determinaram a participação comunitária no processo, porém determinaram a dificuldade de avançar na ampliação do modelo do PRB para mais famílias e instituições. Limites estes que emergem da falta de incentivo do poder público ao modelo comunitário, expondo o capital social construído no nível comunitário.

Ao comparar os modelos de gestão de resíduos municipal e do PRB, é evidente que o PRB contribui para o desvio de resíduos do aterro sanitário, cujo volume nos 44 meses alcançou 437.5 toneladas. No entanto, estes dados nunca constatarem nos relatórios da Comcap, não sendo considerados como dados oficiais. Isto se justifica porque no modelo comunitário de gestão de resíduos orgânicos do PRB não existe o elo entre as etapas de coleta/transporte e destino final/tratamento, que é constituído pela pesagem do resíduo coletado e encaminhamento ao destino final. Assim, ao incluir o elemento de pesagem no PRB, este estará contribuindo para o alcance das metas de desvio de resíduos ao aterro. Apresentado como desafios nos relatórios de 2011 e 2012 da Comcap, este desvio estaria contribuindo para a adequação do município de Florianópolis à Lei 12305/2010.

Em relação às comparações de custos dos modelos de gestão de resíduos municipal e do PRB, constatou-se que a remuneração pela

destinação final dos resíduos orgânicos poderia manter o PRB, numa perspectiva de ampliação e complementação com a comercialização do composto excedente. Porém, para a coleta, o PRB demanda da Comcap um gasto extra, pelo fato de coexistirem dois sistemas de coleta no bairro Monte Cristo. A coleta convencional no bairro custa para a Comcap R\$ 40.000,00 por mês; já a coleta realizada no PRB custa R\$ 18.000,00 por mês, sendo que a equipe absorve apenas 1/6 do seu potencial de trabalho no PRB. Assim, conclui-se que esta mesma equipe poderia fazer a coleta de todos os resíduos orgânicos do bairro, reduzindo para a metade a necessidade da coleta convencional, reduzindo assim gastos com manutenção de equipamentos e combustíveis pelo fato do tratamento ser local, além de todos os ganhos ambientais e de mobilidade urbana pela ausência de inúmeras viagens com caminhões coletores.

Em suma, na perspectiva de ampliação do PRB no bairro Monte Cristo, necessita-se da construção de um pátio de compostagem adequado, da inclusão do elemento de paisagem no elo entre as ações de coleta/transporte e destino/tratamento, e da remuneração o grupo comunitário pelo trabalho realizado de tratamento dos resíduos orgânicos. Esta ampliação estaria contribuindo com o alcance das metas de desvio dos resíduos do aterro sanitário, adequação à lei 12.305/2012, diminuição dos custos de coleta e utilizando de todo o capital social adquirido nestes 44 meses de PRB analisados.

Na perspectiva de replicação do modelo de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos do PRB para outras comunidades ou bairros, deve-se considerar especialmente as etapas de sensibilização e agricultura urbana pelos aspectos de capital social existentes nas mesmas. Também se faz necessária a constituição de um grupo comunitário efetivo, atuante e comprometido, composto por moradores do bairro ou da comunidade, capaz de mobilizar capital social para o sucesso das ações. A existência de

um terreno para a implantação de um pátio de compostagem adequado e suficientemente capaz de comportar o montante de resíduos orgânicos coletados. Por fim a construção das etapas de gestão comunitária de resíduo orgânicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das conclusões evidenciadas nesta pesquisa, resgatam-se nestas considerações finais as principais limitações do PRB. Estas estão diretamente relacionadas aos objetivos propostos na execução de um projeto de apoio ao PRB financiado desde dezembro de 2012 pela FAPESC²³. A Universidade Federal de Santa Catarina, Comcap e Fatma são proponentes partícipes através de um termo de outorga para o Professor Oscar José Rover, do departamento de Desenvolvimento Rural (CCA/UFSC). Apesar de não ser mencionado e considerado durante o desenvolvimento da pesquisa e no produto final desta dissertação, neste momento é pertinente, pois seus objetivos tratam, de certa forma, das limitações apontadas na conclusão.

Com o título de “Revolução dos Baldinhos: gestão social e cooperativa de resíduos sólidos orgânicos, um modelo comunitário”, este projeto foi construído ao longo dos dois anos anteriores à sua aprovação. Com duração de 18 meses, suas atividades iniciaram efetivamente em fevereiro de 2013, contando com a participação ativa das três instituições partícipes mencionadas anteriormente. Além destas, a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Cepagro e Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) participam da execução de algumas metas do projeto.

Resumidamente, uma meta prevê a construção do processo de formalização do grupo comunitário, bem como de um plano de negócios sociais para o PRB, no qual a UNIVALI, através da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP)²⁴, estará acompanhando de maneira sistemática. Outra meta é a construção e adequação ambiental de um pátio de compostagem com 5.000 metros quadrados de área e a regularização ambiental através das licenças ambientais necessárias. Para esta atividade o Cepagro, Fatma, SMHSA e Comcap atuam diretamente para a realização. Além destas metas apresentadas, existe a necessidade de referenciar a legislação ambiental para pátios de

²³ Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

²⁴ Incubadora inserida no UNIINOVA - Núcleo de Inovação Tecnológica da Univali, implantado com o objetivo de criar uma cultura empreendedora de negócios sociais e empresariais e de Propriedade Intelectual na Univali.

compostagem comunitários, apresentar a metodologia de gestão comunitária de resíduos, entre outras. Para realização destas atividades, estão previstos recursos financeiros para as assessorias, para a construção do sistema de drenagem, cercamento e outras infraestruturas do pátio de compostagem, além da aquisição de um microtrator para auxiliar na operação do pátio e no processo de compostagem. A produção de materiais didáticos e publicações também estão previstas.

Nesta breve apresentação das metas do projeto apoiado, percebe-se que existem consonâncias em encontrar soluções para os limites apresentados nos resultados e reafirmados nas conclusões, uma vez que o projeto será acompanhando através de metodologias apropriadas e participativas em busca da formalização e sustentabilidade econômica do grupo comunitário, diminuindo assim a dependência do Cepagro. A aproximação de outras instituições, principalmente públicas, denominadas externas ao PRB, também contribuirá para diminuir a centralidade do Cepagro em relação ao PRB. Considerando as necessidades físicas, o pátio de compostagem apresenta-se como a mais importante. Para tal, o projeto FAPESC auxiliará através da possibilidade de construir, adquirir equipamentos e efetivar a regularização ambiental. Este apoio será fundamental para a ampliação do PRB, especialmente por tratar justamente de resolver as limitações do PRB apresentadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011**. São Paulo: Abrelpe, 2011.

ALMEIDA, D. Agricultura Urbana e Segurança Alimentar em Belo Horizonte: cultivando uma cidade sustentável. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**. Rio de Janeiro, v.1, n.0, p.25-28, set.2004.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: As Bases Científicas da Agricultura Alternativa. Tradução de Patricia Vaz. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. Título original: Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: Bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.

ANGEOLETTO, F.; MORENO, M.; SALEM S.; MARTIN N. Planejamento para o incremento da diversidade vegetal dos quintais de Sarandi/PR. **Revista Saúde e Biologia**, v.6, n.2, p.57-65, mai./ago., 2011.

BAPTISTA, E. Empreendimentos de base comunitária, inovação social e novos negócios. In: Seminário Internacional Inovação e Sustentabilidade, 2011, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: COPPE, março de 2011.

BOEIRA, S. L., SILVA, W. C. da. Capital Social e Resíduos Sólidos: Organizações e Multissetorialismo em Florianópolis - SC. **Cayapa**, primeiro semestre, ano/vol. 4, n° 007. CIRIEC, Venezuela, pp 25-47.

BRITO, L. R.; D'OLIVEIRA, P. S. Uso de Resíduos Sólidos Urbanos na Produção de Flores e Plantas Ornamentais. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.3, n.2, p. 67-77, maio/ago. 2010

CEPAGRO. Relatório Institucional Anual. **Relatório**. Florianópolis, 2009.

CEPAGRO. Relatório Institucional Anual. **Relatório**. Florianópolis, 2010.

CEPAGRO. Relatório Institucional Anual. **Relatório**. Florianópolis, 2011.

CEPAGRO. Relatório Institucional Anual. **Relatório**. Florianópolis, 2012.

COMCAP – Companhia de Melhoramentos da Capital. **Caracterização física dos resíduos sólidos urbanos de Florianópolis**. Florianópolis, 2002. CD-ROM.

COMCAP – Companhia de Melhoramentos da Capital. **Relatório**. Florianópolis, janeiro de 2012. Relatório de Gestão 2011.

COMCAP – Companhia de Melhoramentos da Capital. **Relatório**. Florianópolis, março de 2013. Relatório de Gestão 2012.

COMCAP. **Custo da coleta de resíduos em Florianópolis** (mensagem pessoal). Mensagem eletrônica recebida por marcosjosedabreu@gmail.com em 2012b.

COMCAP. **Dados sobre coleta de resíduos convencional e seletiva no bairro Monte Cristo** (mensagem pessoal). Mensagem eletrônica recebida por marcosjosedabreu@gmail.com em maio de 2013.

COMISSÃO EUROPÉIA/UE. **A UE e a Gestão dos Resíduos**. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Européias, 2000.

CORREIA, S. dos S. **Gestão comunitária de resíduos sólidos domiciliares com ênfase na fração orgânica e os impactos gerados na comunidade: o exemplo de Plataforma, Salvador, Bahia**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana), Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

CASA CHICO MENDES. **Documentos sobre o bairro Monte Cristo**. Florianópolis, 2012

DEMAJOROVIC, J; BESEN, G; RATHSAM, A. Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à lógica do mercado. In: Jacobi e Costa. **Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil**. São Paulo: ANPPAS, Annablume, 2006.

DIAZ, L. F. Best management practice for solid organic residues. **Waste Management**. Elsevier, vol 27, n° 857, 2007.

DRECHSEL, P.; KUNZE, D. (Eds). Compostagem de Resíduos para Agricultura Urbana e Periurbana: Fechando o ciclo de nutrientes rural-urbano na Africa Sub-Sahariana. CABI, Wallingford, UK; IBSRAM Regional Office for Africa, Ghana; FAO Regional Office for Africa, Ghana, 2001. In: van Veenhuizen,R. (Org.). **Cities Farming for the future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities**. Filipinas: Fundação RUAF, IDRC, IIRR, 2006.

DUBBELING M.; SANTANDREU A. Orientações para a formulação de políticas municipais para a agricultura urbana. **Revista Agricultura Urbana**, 1ª edição, 2003.

DURAN, L. Jr; BATAÇ, J.; DRECHSEL, P. Planning in a transforming environment: the case of Marilao, in Philippines. In: van Veenhuizen,R. (Org.). **Cities Farming for the future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities**. Philippines: Fundação RUAF, IDRC, IIRR, 2006.

ESCAP/CPR – Economic and Social Commission for Asia and the Pacific / Committee on Poverty Reduction, United Nation Economic and Social Council. Programme Planning And Evaluation: Monitoring And Evaluation: Review of selected projects in the thematic area of poverty reduction. **Community-based Solid Waste Management**, 2006.

FANTIN, M. **Cidade Dividida**. Florianópolis: Cidade Futura, 2000.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Programa FAOSTAT, 2013**. Disponível em <<http://faostat3.fao.org>>. Acesso em: 13 fevereiro 2013.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **La agricultura urbana y su contribución a la seguridad alimentaria: Sistematización del Proyecto Piloto AUP en Honduras**. Honduras: Comunica, 2012.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations; RUAF – Resource Centres on Urban Agriculture & Food Security; IPES – Promotion del Desarrollo Sostenible. **Agricultura Urbana y periurbana en América Latina y el Caribe: una realidad.** Boletim da FAO/RUAF, [2010?]

FARIAS, E. **Revolução dos Baldinhos: Um Modelo de Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos que Promove a Agricultura Urbana.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

FILHO, E. T.; SILVA, L. S. C. V.; de BEM, A. B. **Impactos Ambientais, Econômicos e Sociais da Reciclagem de Materiais: Avaliação do Projeto Beija-Flor.** In: ENEGEP, 2000.

FUREDY, C. And CHOWDHURY, T. **Solid Waste Reuse and Urban Agriculture-Dilemmas in Developing Countries: The Bad News And The Good News.** Association of Collegiate Schools of Planning and Association of European Schools of Planning, Joint International Congress, Ryerson Polytechnic University, 1996.

GENTIL E. C., DAMGAARD A., HAUSCHILD M., FINNVEDEN G., ERIKSSON O., THORNELOE S., KAPLAN P. O., BARLAZ M., MULLER O., MATSUI Y., II R., CHRISTENSEN T. H. Models for waste life cycle assessment: Review of technical assumptions. **Waste Management.** Vol 30, 2636–2648, jul 2010.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia:** Processos Ecologicos em Agricultura Sustentavel. 4ª Ed. Porto Alegre: Ed Universidade UFRGS, 2009. 658p.

HOWARD, Sir A. **Um Testamento Agrícola.** Tradução de Prof. Eli Lino de Jesus. São Paulo: Expressão Popular, 2007. Título original: An Agricultural Testament.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008,** 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos de 1960 a 2000.**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo de 2010.** Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat> > Acesso em 27 maio 2013.

INÁCIO, C. T. & MILLER, P. R. M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 156p.

ILEIA – Information Centre for Low External Input Agriculture. Soil Fertility: Possibilities for maintenance in low external input farming. **ILEIA.** The Netherlands, n° 2, março 1985.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT; Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRES. **Lixo Municipal:** Manual de gerenciamento integrado. 2ª Ed. São Paulo: IPT, 2000. 370p.

JACOBI, P. (Org.) **Gestão compartilhada de resíduos sólidos no Brasil:** inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006. 164p.

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia.** São Paulo: Agronômica ‘Elos’, 1979. 262 p.

KHATIB, I. A. Municipal Solid Waste Management in Developing Countries: Future Challenges and Possible Opportunities. **Integrated Waste Management**, vol. 2 (8), 2011.

KLIKSBERG, B. **Falácias e mitos do desenvolvimento social.** Tradução de Sandra Trabucco Valanzuela, Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez; Brasília, DF. UNESCO, 2001. 175p.

KLIKSBERG, B. Gestão social eficiente: algumas questões chave. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, jul-set, 2003. p.54-61.

LIMA, D. J. **“Só Sangue Bom” Construção de saberes e resistência cultural como expressão do protagonismo juvenil.** 2003. Dissertação

(Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LISBOA, A.; SOARES, C.; LOPES, D.; e DIETRICH, J. **Qualidade de vida e cidadania**: a construção de indicadores socioambientais da qualidade de vida em Florianópolis. CECCA – Centro de Estudos, Cultura e Cidadania. Fundo Nacional do Meio Ambiente. Florianópolis: Cidade Futura, 2001.

MIRANDA, R. **Habitação Popular e Favelas em Biguaçu, Florianópolis, Palhoça e São José**. Florianópolis, outubro de 2001.

MONTEIRO, D; MENDONÇA, M. M; SILVA, R. M. **Agricultura Urbana**: Ensaio exploratório e pequeno mosaico de experiências. Rio de Janeiro, 2004. 17p.

MOUGEOT, L. J. A. Urban Agriculture: concept and definition. **Urban agriculture magazine**. S. l.: RUAF, v. 1, n. 1, jul. 2000.

NJENGA, M.; KARANJA, N. Community-based compost production to urban agriculture in Nairobi. In: van Veenhuizen, R. (Org.). **Cities Farming for the future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities**. Filipinas: Fundação RUAF, IDRC, IIRR, 2006.

NOORDWIJK, M. V. **Soil Fertility**: Possibilities for maintenance in low external input farming. ILEIA – Information Centre for Low External Input Agriculture. Holanda, n° 2, março 1985.

NUNESMAIA, M. F. A gestão de resíduos urbanos e suas limitações. **Revista Baiana de Tecnologia**. Salvador, v. 17, n° 01, p. 120-129, jan/abr 2002.

OLIVEIRA, C. T. F.; SILVEIRA, A. C. P.; BORGES, A. C. V.; OSIAS, C. S.; KNOPP, G. C.; CASTRO, R. M. F. **Gestão Social**: Aplicação em Projetos Comunitários. In: SEGET, 2007.

PMF – PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Projeto Bom Abrigo. Programa Habitar Brasil/BID**: Urbanização, Habitação

e Desenvolvimento Comunitário da Região do Chico Mendes. v. 7, Florianópolis, 2000.

PNRS – **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Versão Preliminar para Consulta Pública, 2011.

RIBES, S. C. **Historias de vida, Saberes informais e formais do sujeito jovem da comunidade Chico Mendes**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ROVER, O. J., **A gestão social no desenvolvimento rural português**. Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão. Lisboa – Rio de Janeiro: INDEG/ISCTE – FGV, out a dez. 2005. p. 77-83

ROESE, A. D. Agricultura Urbana. **Agroonline**. Disponível em: <<http://www.agroonline.com.br/artigos/artigo>>. Acesso em 16 de janeiro 2013.

ROSA, E. P. da. **Gênero e Habitação: Participação e Percepção Feminina na Construção de Viveres**. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SCHALCH V., LEITE, W. C. de A., JÚNIOR, J. L. F. , de CASTRO, M. C. A. A. **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Apostila. São Carlos: USP, 2002.

SEN, A.; KLIKSBERG, B. **As pessoas em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado**. Trad. Bernardo Ajzenberg, Carlos Eduardo Lins da Silva. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 404p. Título original: Primero la gente: una mirada desde la ética del desarrollo a los principales problemas del mundo globalizado.

SMIT, J., NASR, J., RATTA, A. Problems Related to Urban Agriculture. In: SMIT, J., NASR, J., RATTA, A. **Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities**. The Urban Agriculture Network, 2001.

UNDESA - United Nations Department of Economic and Social Affairs. Trends in Solid Waste Management: issues, challenges, and opportunities. In: **International Consultative Meeting on Expanding Waste Management Services in Developing Countries**, march 2010.

VEIGA, V. V. **Análise de Indicadores relacionados à Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Florianópolis**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

YUS, R. **Educação Integral**: uma educação holística para o século XXI. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2002. Título original: Educacion integral: una educacion holística para el siglo XXI.

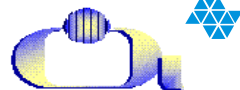
ZEEUW, H., GUENDEL, S., WAIBEL, H. The integration of agriculture in urban policies. **Urban Agriculture Magazine**, v.1, n°1, jul 2000.

ANEXOS

Anexo A: Roteiro de entrevista com as famílias participantes do PRB



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas



Questionário sobre a participação das famílias no projeto “Agricultura Urbana e Revolução dos Baldinhos”

Nome:

Escolaridade:

Quantidade de moradores em sua casa:

Faixa etária dos moradores: ()0-7 ()8-15 ()16-30 ()31-50 ()+ de 50

Articulação Comunitária

1 - Há quanto tempo a família participa do projeto RB?

2 - Como começou a participar do projeto RB?

()visitas de sensibilização das agentes ()influencia de vizinhos

()iniciativa própria ()por causa da criança

()outro:.....
.....

3 - Sobre a localização dos PEVs, acha:

()adequada

()inadequada.

Neste caso, por que? ()distancia, () mal cheiro () sujeira

()
 outro:.....

4 - Como leva o resíduo até o PEV:

() balde () pote () prato () panela ()

outro:.....

5 - Já teve alguma vez problema com o PEV?

() sim () não

Se sim:

Qual
 problema?.....

A quem se dirige pra
 reclamar?.....

6 - Quantas vezes vai ao PEV?

() menos de 1 vez por semana

() 1 vez por semana

() entre 2 e 3 vezes por semana
 semana

() mais que 3 vezes por

7 - Quem você acha que é responsável pelo projeto RB?

8 - Conhece o pátio de compostagem?

() Sim () Não

Se sim, como conheceu?

Se não, porque

() não tem interesse

() não sabe onde é

()

outro:.....
 ...

9 - Participou de alguma oficina de compostagem?

() Sim

() Não

10 - Acha necessário? (☐)Sim (☐)Não

11 – Pratica Agricultura Urbana?

(☐)Sim (☐)Não

12 - Já utilizou o composto produzido?

(☐)Sim Como: (☐)canteiro (☐)vasos (☐)materiais reutilizados

(☐)Não Por

que?.....

13 - Realiza algum plantio no quintal de sua casa?

(☐)Sim Qual: (☐)ornamentais (☐)comestíveis (☐)medicinais

(☐)Não Por que? (☐)espaço (☐)tempo (☐)conhecimento (☐)falta de dinheiro (☐)outro:

14 - Começou a plantar (☐)antes ou (☐)depois do projeto RB?

Se depois, porque?.....
.....

15 - Ter o composto incentiva na prática de agricultura urbana?

(☐) sim (☐) não

16 - Como adquiriu os conhecimentos para o manejo?

(☐)origem/familiar (☐)oficinas/cursos

(☐)visitas realizadas pelo projeto RB (☐)

outro:.....

17 - Já participou de alguma oficina de AU?

(☐)Sim Se sim, o que achou?

(☐)Não

Práticas de AU

18 – Notou melhoria na saúde das plantas com a utilização do composto?

() Sim () Não

19 - Como consegue as mudas ou sementes?

() projeto RB () comercio () troca

(
)outro:.....
.....

20 - Como consegue a terra?

() projeto RB () comercio () troca

(
)outro:.....
.....

21 - Como consegue o composto?

() projeto RB () comercio () troca

(
)outro:.....
.....

AU e Agroecologia

22 – Faz algum tipo de adubação? () Sim () Não

Se sim, qual: () composto do PRB ()
)adubo químico () adubo orgânico
comprado ()outro:.....

23 – Utiliza algum tipo de cobertura de solo?

() Sim () Não

24 – Faz algum tipo de irrigação?

() Sim () Não

Se sim, qual? () água encanada () coleta água da
chuva () água reutilizada
() outro

25 – Se tem problemas com pragas e doenças, utiliza algum tipo de defensivo?

() Sim () químico () orgânico
 (.....
)outro:.....
.....

() Não

26 - Com que frequência utiliza os produtos (medicinais e comestíveis) da horta?

() Todo dia () toda semana () quando esta doente
() quando tem disponível ()
)outro:.....

27 - Por que planta?

() Por gosto () por beleza
() para diminuir os gastos c alimentação ()
outro:.....

27 – Percebe melhoria ambiental na comunidade depois do início do PRB?

()Sim ()Não

Se sim, qual? () limpeza das ruas () diminuiu
presença de ratos
 () mais bonito visualmente ()
() outro:.....

28 - Participaria de mutirão nos quintais de outra famílias?

() Sim () Não

29 - Qual a principal dificuldade que você tem para ter ou ampliar o quintal em sua casa? (Listar alternativas possíveis, sem citá-las ao entrevistado/a)

() Espaço () dinheiro () interesse
() Tempo () informação () mão de obra
Outro:.....
.....

30 - Qual a principal dificuldade que você acredita que as outras famílias têm para ter ou ampliar o quintal na casa delas? (Listar alternativas possíveis, sem cita-las ao entrevistado/a)

() Espaço () dinheiro () interesse
() Tempo () informação () mão de obra

Outro:.....
.....

31 - Tem interesse em participar de uma horta comunitária?

() Sim () não

32 - O que vê de positivo no projeto RB?

33- O que vê de negativo, uma dificuldade ou algo que possa melhorar no projeto RB?

Sugestões:

Anexo B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Centro de Ciências Agrárias **Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine no final deste documento, que está em duas vias. Uma dela é sua e outra é do pesquisador.

Título do projeto: “Gestão comunitária de resíduos orgânicos, agricultura urbana e segurança alimentar em Florianópolis/SC”

Pesquisadores: Marcos José de Abreu, Mariana Assis Damasio

Telefone para contato: (48) 99266422, (48) 9956-5534

Orientador: Oscar José Rover

Telefone: (48) 8401- 2621

Diante de problemas mundiais como a segurança alimentar, produção de alimentos, gerenciamento de resíduos, urbanização e o surgimento das periferias nas cidades existe uma experiência acontecendo a três anos na comunidade Chico Mendes do Bairro Monte Cristo, conhecido como “Projeto Agricultura Urbana e a Revolução dos Baldinhos”. Atualmente são mais de 150 famílias e 09 unidades educacionais que destinam seus resíduos orgânicos para uma compostagem comunitária administrada por jovens da comunidade em parceria com outras organizações. São coletados 15 toneladas de resíduos orgânicos por mês, que através da compostagem termofílica são transformados em adubo orgânico retornando para mais de 25 quintais e 05 hortas escolares produzirem alimentos, temperos e chás. Diante disto, **esta pesquisa busca analisar como que a gestão comunitária de resíduos orgânicos pode contribuir com a**

agricultura urbana e a segurança alimentar e nutricional em comunidades com vulnerabilidade sócio-ambiental e econômica.

Os dados coletados e analisados com esse estudo permitirão identificar pontos a serem melhorados no projeto “Agricultura Urbana e Revolução dos Baldinhos”, e formas de aprimorar o envolvimento entre a comunidade e o projeto. O estudo também servirá como referência para futuras pesquisas e ações na área de gestão de resíduos sólidos orgânicos e implantação de projetos de agricultura urbana.

A sua participação na pesquisa consiste em responder um questionário organizado pelos próprios pesquisadores, sem qualquer prejuízo ou constrangimento para o pesquisado. Os procedimentos aplicados por esta pesquisa não oferecem risco a sua integridade moral, física, mental ou efeitos colaterais.

As informações obtidas através da coleta de dados serão utilizadas para alcançar o objetivo acima proposto, e para a composição do relatório de pesquisa, resguardando sempre sua identidade. Caso não queira mais fazer parte da pesquisa, favor entrar em contato pelos telefones acima citados.

Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o sujeito participante da pesquisa. Você poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG

CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa e, os procedimentos nela envolvidos, bem como os benefícios decorrentes da minha participação. Foi me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Local:

Data:

Nome:

Assinatura:

Anexo C: Ata da reunião que originou o Projeto Revolução dos Baldinhos

1ª Reunião sobre Desratização

Data: 10/10/08

Horário: 10:00

Local: Auditório da Unidade de Saúde do Bairro Monte Cristo

Participantes: 22º Grupo FTT, Unidade de Saúde do Bairro Monte Cristo, Escola América Dutra Machado, Creche Chico Mendes, Creche Joel de Freitas, Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental - SMHSA, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo - Cepagro,

Antecedentes: Atualmente esta sendo desenvolvido junto a Unidade de Saúde Local a Residência de alunos de alguns cursos, nesta equipe tem assistente social, psicólogo, médicos e enfermeiros que no desenvolvimento de suas atividades junto aos moradores do Bairro Monte Cristo, perceberam um grande número de roedores nas residências. Preocupados com esta questão, articularam uma reunião com entidades locais para discutir e dar encaminhamentos quanto a esta problemática.

A reunião iniciou com a apresentação dos participantes e o esclarecimento quanto ao objetivo da mesma. Os profissionais que estão fazendo a residência expuseram sua preocupação e sugeriram uma ação de desratização.

Após uma ampla discussão a cerca do assunto tratado, sugestões foram dadas para o combate aos ratos, a proposta definida como alternativa no momento foi tirar a comida do rato através de um projeto de compostagem, pois é habito de alguns moradores colocar alimentos para cães que vivem nas ruas, tendo como consequência o aumento do numero de ratos.

Portanto a composteira tem por objetivo diminuir os alimentos que ficam a disposição dos ratos.

Para viabilizar esta proposta levantaram-se algumas áreas, como: Lar Fabiano de Cristo, Escola América Dutra Machado e o terreno localizado ao lado da Creche Joel de Freitas, em relação a este, deverá ser analisado sua viabilidade. A partir desse levantamento surgiu a proposta de baldes para o armazenamento de materiais orgânicos, que serão utilizados para a formação da composteira.

Tirou-se também como encaminhamento realizar um levantamento sob a responsabilidade das unidades de ensino junto aos pais sobre o horário em que o caminhão passa nas comunidades para recolher os lixos.

Tendo em vista ao adiantado da hora, nos retiramos e a reunião teve sua continuidade. Ficando agendado uma próxima reunião para dia 17/10/2008, às 10h00min h. na Escola América Dutra Machado.

Elizonete Tietjen e Schirllei Coelho

**Anexo D: Artigos sobre o PRB publicados no Diário Catarinense
(contra-capas e reportagem; reportagem no DC Continente)**



Geral

REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS

Lixo que educa e vira alimento

Resíduos orgânicos que sujavam as ruas em duas comunidades viram adubo que fortalece hortas e conscientiza as crianças

MAYARA RINALDI

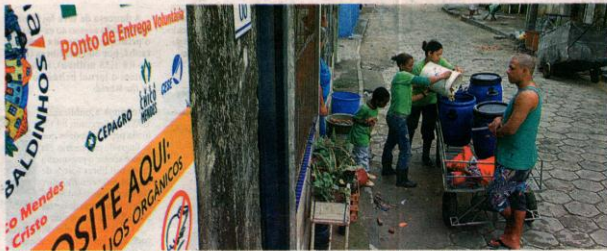
Os ratos invadiram o bairro. Pelas ruas, nas casas, nas escolas, os roedores andavam em busca de restos de comida deixados pelos moradores.

Para resolver o problema da infestação, surgiu uma ideia: recolher os resíduos orgânicos jogados pelas ruas e transformá-los em adubo.

No início, há um ano e meio, cinco famílias participaram do projeto para a compostagem do lixo, nas comunidades Chico Mendes e Novo Horizonte, no Bairro Monte Cristo, em Florianópolis. Todo o trabalho era feito por voluntários. Atualmente, são 95 famílias, duas agentes comunitárias contratadas e dois bombeiros.

O projeto, chamado Revolução dos Baldinhos, foi idealizado e organizado pelo agrônomo Marcos José de Abreu, que trabalha no Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagru).

De acordo com Marcos, hoje são coletadas 10 toneladas de lixo orgânico por mês produzido pelas famílias que participam do projeto. Isso representa menos de 3% do total de pessoas residentes nas comunidades, cerca de 3 mil. O projeto só não está



Famílias levam o seu lixo orgânico nos baldinhos até um dos 26 postos espalhados pela Chico Mendes e Novo Horizonte, de onde saem para virar adubo

sendo ampliado porque não haveria espaço para depositar mais resíduos.

Para aumentar o atendimento, as comunidades estão negociando apoio da prefeitura da Capital. Eles reivindicam um terreno para fazer um novo pólo de compostagem e que a prefeitura pague aos participantes o valor que seria gasto para a coleta, transporte e aterramento desses resíduos recolhidos pela comunidade – cerca de R\$ 320 de acordo com a Companhia Melhoramentos da Capital (Comcap).

Em Florianópolis, por mês, são produzidos em média 12,3 mil toneladas de lixo comum, sendo que 49% dos resíduos são orgânicos. Além de recolher o lixo comum, a Comcap realiza a coleta seletiva mensal de 700 toneladas de materiais recicláveis e é responsável por

um projeto piloto de compostagem, feito no Bairro Itacorubi, na Capital, em parceria com a UDESC. O projeto piloto recebe, ainda, materiais de grandes produtores como o Sacolão, localizado em frente ao CentroSul. No total, são recolhidas cerca de 70 toneladas de lixo orgânico por mês.

A engenharia sanitária da Comcap, Flávia Guimarães Orefino, destaca que é importante que as pessoas

se conscientizem e comecem a fazer a separação do lixo na sua origem. Embora a Comcap não reciba pequenas quantidades de resíduos no projeto piloto, ela sugere às famílias interessadas que levem seu lixo orgânico ao Parque do Corrego Grande, onde o projeto Família Caica realiza um trabalho de compostagem em pequena escala.

mayara.rinaldi@diario.com.br

Como funciona o projeto

Acompanhe as cinco etapas, desde a conscientização e coleta do lixo orgânico até o uso do adubo nas hortas



Anexo E: Artigo sobre o PRB publicado no jornal A Notícia

Continente. Projeto para coleta e lixo orgânico transforma comunidades em Florianópolis

ANITA MARTINS
anita@noticiasdodia.com.br
@anita_ND

FLORIANÓPOLIS — O projeto A Revolução dos Baldinhos faz jus ao nome. As comunidades de Chico Mendes, Monte Cristo e Novo Horizonte, no Continente, foram transformadas por meio da iniciativa. Há dois anos e meio, a proposta começou, com baldinhos, a coletar o lixo orgânico produzido por cinco famílias e converter o material em adubo. Hoje, com bombonas fechadas, são cem famílias participando. O trabalho fez esse tipo de resíduo desaparecer das ruas, diminuindo a quantidade de ratos e o risco de leptospirose.

A qualidade de vida e a autoestima dos moradores, que passaram a ter casas mais limpas, aumentou. Hortas foram criadas em moradias e escolas. Jovens largaram o crime para trabalhar como bolsistas. Um deles foi Maicon William de Jesus, 21. Em 2007, o então adolescente de 17 anos era traficante. “Eu cheguei a ser o gerente da boca aqui. Comecei porque minha mãe, meu padrasto e meu irmão usavam crack”, conta. Depois de assaltar uma loja do Mc Donald’s, Maicon foi preso. Ficou um ano e 11 meses no Centro Educacional São Lucas, em São José.

Durante esse tempo, começou a escrever letras de rap. Quando saiu, participou do show de um amigo. Em seguida, foi chamado para compor uma música para o projeto, que é uma parceria entre a comunidade e a ONG Cepagro (Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo). Daí nasceu o “Rap dos Baldinhos”, que transformou o rapaz em Maicon.

Parceria. Na creche municipal Chico Mendes há uma horta que utiliza o fertilizante. Lá, crescem espinafre, milho, batata e outras verduras e legumes servidos na merenda.

Hoje, ele é bolsista do projeto, assim como outros três jovens da Chico Mendes. Trabalha todas as manhãs e, à tarde, é funcionário de outro programa social. Por meio do “A Revolução dos Baldinhos”, Maicon já foi para Rio de Janeiro, Brasília e Itália fazer exposições sobre o seu trabalho.



Maicon. Com o adubo produzido, dona Nena planta cebolinha, rúcula e folhagens



Iniciativa. Bolsistas Ana Karolina (E), Jéssica, Maicon e Marcos trabalham enqua

Crianças hoje comem verduras na creche

A Revolução dos Baldinhos também melhorou o problema da quantidade de ratos nessas comunidades. A dona de casa Maria Helena Nogueira, 56 anos, lembra que era comum ver roedores comendo lixo na frente da sua casa. “Nunca mais vi”, afirma. A chamada dona Nena gostou tanto dos resultados do projeto que passou a incentivar os vizinhos a aderir. “Comprei baldinhos para eles colocarem os resíduos deles e também uma bombona extra para a minha casa.”

Com o adubo produzido com os dejetos, dona Nena planta cebolinha, rúcula e folhagens. Na Creche Municipal Chico Mendes, outra parceira da iniciativa, há uma horta, que também utiliza o fertilizante. Lá, crescem espinafre, milho, batata e outras verduras e legumes que são servidos na merenda. “Antes, as crianças nem comiam salada. Depois que se envolveram com a horta, mexendo na terra e ajudando a plantar as sementes, passaram a comer”, relata a educadora Kátia Lalau.

SAIBA MAIS
Como funciona



● Duas vezes por semana, os bolsistas desta localidade recolhem as bombonas



● O lixo orgânico é despejado nas composteiras, que ficam localizadas no pátio do colégio



Projeto quer virar do governo

Hoje, o projeto, que recolhe dez toneladas de resíduos por mês, não pode incorporar novas famílias por falta de estrutura. Falta dinheiro para pagar mais bolsistas e um terreno maior, adequado para a compostagem. “Não dá para continuar fazendo no jardim da escola”, diz o engenheiro agrônomo da Cepagro Marcos de Abreu. “É uma pena porque tem tanta gente querendo participar”, completa a bolsista Ana Karolina da Conceição.

Segundo Abreu, a intenção é repassar o trabalho à Prefeitura da Capital. “Eles pagariam à comunidade o mesmo valor que hoje vai para empresas que fazem esse serviço em outros locais”, diz. Por enquanto, nada foi decidido sobre o assunto.

RECURSOS
Intenção dos participantes é repassar o trabalho realizado hoje à Prefeitura de Florianópolis

Anexo F: Reportagem sobre o PRB na Revista Globo Rural

25/05/13 GLOBO RURAL - Notícias sobre agronegócios, agricultura, pecuária, meio ambiente e o mundo do campo - EDT MATERIA IMPRIMIR - Agricultor ...

Imprimir

Reportagens / projeto generosidade

Agricultores urbanos

Em Monte Cristo, bairro de Florianópolis, o lixo que antes atraía ratos e provocava doenças virou adubo para o cultivo de hortaliças, flores e frutas

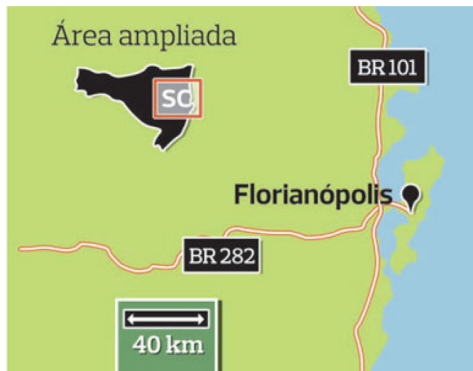
Vladimir Brandão | Fotos Tarcísio Matos/Tempo



Marcos José de Abreu, coordenador do programa Revolução dos Baldinhos, em Monte Cristo



O bairro Monte Cristo é um dos mais pobres e feios de Florianópolis, a linda capital catarinense, conhecida por suas praias e qualidade de vida. Ali, na porção continental da cidade, às margens da rodovia que se liga à ponte que dá acesso à “ilha da magia”, vivem 35 mil pessoas que fazem “mágica” para sobreviver. Houve um tempo em que ratos infestavam a comunidade Chico Mendes, uma das 12 que compõem o Monte Cristo, tornando-se mais um grave problema para essa região carente, exposta às drogas e à violência. A leptospirose, transmitida pela urina dos roedores, matou duas crianças em 2008. Foi quando floresceu um projeto social desses que são ao mesmo tempo simples e engenhosos, capazes de mobilizar e agregar pessoas e cujos resultados superaram a solução do problema original. O projeto Agricultura Urbana – A Revolução dos Baldinhos acabou com os ratos tirando-lhes o alimento, pois criou a cultura da coleta seletiva de lixo. A tecnologia agrícola e bastante trabalho transformaram o lixo em excelente adubo orgânico. Ele é usado para cultivar hortaliças, temperos, flores e até frutas em vasos, potinhos, carcaças de televisores ou entre as pistas da movimentada rodovia. A Revolução também deu rumo para gente de trajetória errática, como Rose Helena Oliveira de Souza, uma gaúcha de 38 anos que vive no Monte Cristo desde 1994, com os filhos de 20, 13 e 7 anos, o mais velho preso, todos de pais diferentes – nenhum presente. “Ofereço dedicação total ao projeto e sei que faço diferença na vida das pessoas”, diz a agente comunitária, que vive com pouco mais de R\$ 500 da bolsa vinculada ao projeto.



Hoje em dia, moradores de 250 residências separam o lixo e o depositam em um dos 43 pontos de entrega, perfazendo 14 toneladas mensais. O adubo produzido é distribuído entre os participantes e alimenta as hortas comunitárias do colégio e da creche. As vizinhas Terezinha da Conceição, de 60 anos, e Terezinha Vaz, de 53, estiveram entre as primeiras a aderir aos baklinhos. Antes, uma jogava no quintal da outra o lixo, que, mal enterrado, era revirado por animais. Hoje, Terezinha Vaz cultiva em seu quintal uma das hortas mais vistosas da comunidade Chico Mendes, bem em cima do antigo depósito de lixo. Ela tem cebolinha, beterraba, pepino, couve-mineira, chuchu, tomate e pimenta-malagueta, e já preparou a estrutura para plantar maracujá, tudo com a orientação técnica de Marquito e da equipe do projeto.

Atualmente, os agentes comunitários são seis. Maicon William de Jesus, de 22 anos, foi convidado por Rose Helena para compor o "Rap do baklinho", executado em eventos para convocar o povo à coleta seletiva. Komay Maf (sigla para "Mente Ativa Floripa"), que é como Maicon se apresenta nos palcos, cumpriu a missão e acabou ele próprio se tornando um agente, juntamente com a esposa, Jéssica, de 18 anos. Mente Ativa esteve preso por mais de dois anos devido a um assalto ao McDonald's. Hoje, exerce uma liderança positiva na comunidade.



José Isac Melo de Jesus, de 19 anos, o Isac PA, tornou-se seu seguidor e parceiro no hip hop, além de voluntário na Revolução, agregando-se aos agentes para carregar lixo e revirar as leiras. Eis um autêntico milagre no Monte Cristo: do lixo repulsivo, os moradores extraíram dignidade. A equipe do bairro foi até à Itália apresentar o projeto, no encontro de 2010 do movimento Slow Food, que apregoa a agricultura alternativa e a reeducação alimentar.

Marquito quer levar a Revolução para toda a comunidade. Para isso, precisa contar com outros 20 agentes, mas o apoio da Eletrosul, que termina em novembro, é insuficiente. Tenta obter da prefeitura pagamento pela destinação adequada do lixo, um serviço pelo qual o poder público paga caro para empresas realizarem.



Terezinha Vaz cultiva hortaliças em seu quintal e planeja plantar maracujá

“Desenvolvemos um sistema de gerenciamento comunitário de resíduos, descentralizado, eficiente e que gera valor para a comunidade”, argumenta. Marquito tem fê no projeto porque acredita que a agricultura é inerente ao ser humano. No caso dele próprio, isso é incontestável. Se seu pai abandonou a roça para se tomar pedreiro em Florianópolis, ele promoveu a agricultura em frestas e desvãos de um amontoado de casas plantadas no concreto áspero do Monte Cristo. Talvez pensasse nisso enquanto remexia uma leira e torcia pela chuvinha que começava a cair, perfeita para o telhado verde que instalou em sua casa neste início de primavera.

Anexo G: Reportagem sobre o PRB na Revista Vida Simples



COMO UM PROJETO DE
COLETA DE LIXO
ORGÂNICO SALVOU
VIDAS, TIROU JOVENS
DO CAMINHO DA
VIOLÊNCIA E ELEVOU A
AUTOESTIMA
DE TODA UMA
COMUNIDADE

A REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS

Texto **Tadeu Meyer**
Fotos **Caio Cezar**

Passa das 10 da manhã e é sexta-feira, dia de coleta do lixo orgânico no bairro Monte Cristo, região continental de Florianópolis (SC). A caminhonete cedida pela prefeitura para recolher o material duas vezes por semana está meia hora atrasada. Rose Helena Oliveira Rodrigues, a Lene, 38 anos e pioneira do projeto, espera no galpão que fica na comunidade Chico Mendes, uma das nove que compõem o bairro de quase 13 mil moradores. O lugar é o abrigo da Revolução dos Baldinhos, projeto que recolhe e faz a compostagem de 15 toneladas de resíduos orgânicos por mês. Começou com 500 quilos, coletando material descartado por uma escola, uma creche e cinco famílias que aceitaram separar o lixo. Hoje faz parte da rotina do Monte Cristo, alterou o rumo da vida de alguns moradores e multiplicou o número de famílias participantes por 50 – atualmente são cerca de 250 famílias.

Enquanto a caminhonete não chega, Lene volta três anos no tempo para relembrar como tudo começou. Em outubro de 2008, duas crianças morreram por causa de uma epidemia de ratos. Convocadas pelo médico do posto de saúde, lideranças das escolas, creches e associações de moradores se juntaram para achar uma saída. Nessa época, Lene trabalhava em um programa chamado Frente Temporária de Trabalho (FTT), limpando as ruas da Chico Mendes. Nos meses do programa, ela e uma colega, Eunice Brasil, se interessaram por um jeito diferente de descartar o lixo orgânico, a compostagem. A técnica era ensinada pelo agrônomo Marcos de Abreu, o Marquito, do Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro), ONG que incentiva a agricultura urbana e que também foi chamada para discutir uma solução para a epidemia de ratos.



No sentido horário, Marcos de Abreu, Rosa Helena Oliveira Rodrigues, a Lene, e Maicon Willian de Jesus



Na reunião, ficou claro que desratarizar não resolveria o problema. Se tivessem o que comer nas ruas, depois de um tempo os bichos voltariam. Era preciso combater a epidemia pela raiz, impedir que os ratos tivessem alimento à disposição, acabar com o lixo acumulado nas ruas. Depois de alguns encontros, encontraram uma solução: destinar os resíduos orgânicos para compostagem. O primeiro desafio foi convencer as pessoas a separar o lixo. Entre outubro de 2008 e fevereiro de 2009, Lene e Eunice, que depois saiu do projeto, trabalharam apenas com a educação ambiental das famílias, mostrando como o resíduo orgânico jogado fora misturado com o inorgânico podia ser reaproveitado, se fosse adequadamente separado. Das casas, o material coletado ia para um espaço em uma escola, onde foram feitas as primeiras composteiras. Depois, virava adubo, distribuído para os participantes que, sob orientação de Leni e Eunice, plantavam hortas sem uso de agrotóxicos nos pequenos lugares que sobravam nos quintais. Para famílias de baixa renda, significava também ter na mesa um tipo de alimento a que raramente teriam acesso.

ALTERNATIVA À VIOLÊNCIA

São 10h30 e nada de a caminhonete aparecer. Maicon Willian de Jesus e Ana Carolina Conceição, a Carol, chegam ao galpão e se juntam a Lene na espera. A conversa entre os três se alterna em dois assuntos. Reclamam dos habituais atrasos do pessoal da prefeitura e comentam o brutal assassinato de um jovem de 20 anos na noite anterior, na rua ao lado das quadras de esportes da comunidade. Jonatas apanhou, levou facadas e mais de 20 tiros. "Fazia tempo que isso

não acontecia. A última vez foi há uns três meses", lamenta Lene. Os três tiveram relação direta ou têm familiares envolvidos no que Lene chama, apropriadamente, de "mundo de violência". O marido de Carol está preso, o filho mais velho de Lene também e Maicon passou dois anos e 11 meses cumprindo pena por tentativa de latrocínio.

Maicon reconhece que, se não tivesse entrado para a Revolução dos Baldinhos, talvez pudesse estar no lugar de Jonatas. "Eu conhecia bem ele, puxou cadeia comigo." Maicon tem 22 anos e uma filha de um ano e nove meses. Foi preso aos 17 e, na cadeia, aprendeu o rap e virou o MC Komay Maf – seu nome estilizado e com as sílabas invertidas, mais a sigla de "Mente Aberta Floripa". Solto, chegou a traficar por um tempo, mas foi convidado por Lene para fazer o "Rap dos Baldinhos". Em seguida, começou a trabalhar como voluntário. Hoje é bolsista, como a esposa, Jéssica Waltrick, de 18 anos. "O projeto me resgatou do crime. Depois que comecei a trabalhar aqui, eu larguei tudo de mão. Hoje eu sou um agente comunitário, levo a paz pela comunidade". O reconhecimento dentro e fora da Chico Mendes faz Maicon sonhar, sempre pensando em mexer com a vida cultural do bairro. Promove eventos em que canta rap, adaptou um pequeno estúdio dentro da própria casa para gravar músicas de quem não pode pagar por um profissional, faz sessões de cinema para crianças e vai fundar um coral.

Às 11h15, com quase duas horas de atraso, chega a caminhonete. Ela sai para a coleta cheia de bombonas vazias, que vão ser trocadas pelas cheias nos 43 Pontos de Entrega Voluntária (PEV). Lene vai junto fazer o recolhimento.

Maicon, Carol, Fábio da Silva, também bolsista do projeto, e Eduardo Farias, o Palhoça, agrônomo do Cepagro, vão a pé até o terreno onde a compostagem é feita atualmente. Com o aumento do volume de resíduos orgânicos, não havia mais espaço na escola para mais composteiras. O novo espaço foi cedido pela Cohab de Santa Catarina. Fica a cerca de 2 quilômetros do galpão, fora da comunidade e próximo à Via Expressa, acesso à ponte que liga a região continental de Florianópolis à ilha.

No caminho até as composteiras, Carol reclama da Comcap. O atraso tirou duas preciosas horas que ela esperava usar para ir até uma lan house fazer pesquisas para três trabalhos de sociologia. "Acho que eu vou rodar. Hoje era o último dia para entregar." Carol tem 30 anos e está no terceiro ano do Ensino Médio. Voltou a estudar depois que entrou para a Revolução dos Baldinhos. Sonha estudar agronomia na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O estímulo vem da valorização que ganhou com o projeto. Os moradores reconhecem o trabalho dos realizadores e, como comunidade, também têm sua autoestima aumentada ao perceber que os olhares que se voltam para a Chico Mendes não veem mais apenas crimes e violência, mas uma experiência positiva. "Estranhei quando vieram pedir para separar o lixo. A gente desconfiava, mas decidimos investir. E deu certo", diz Terezinha da Conceição, de 60 anos. Ela mora na rua Nicarágua, a mais atingida pela epidemia de ratos, e vive há 25 anos na Chico Mendes. "Hoje não queremos que acabe. Se a Revolução parar, os ratos voltam", diz.



O projeto apareceu em canais de tevê locais, foi assunto de reportagens em jornais e os realizadores são constantemente convidados para falar sobre compostagem e para contar a história da Revolução dos Baldinhos – até para Itália foram, participar de um evento da organização Slow Food. Carol conta que grupos rivais que controlam o tráfico nas comunidades do bairro Monte Cristo estiveram presentes em eventos de conscientização ecológica e não houve sinal de briga – algo quase impossível de ocorrer antes. A identidade dos realizadores com o que acontece em volta é determinante. Todo o movimento nasceu e aconteceu nas ruas do bairro, planejado e executado por pessoas que vivem há décadas no lugar. Conhecem a todos e ouvem pedidos e reclamações diretamente. “É bom quando reclamam que a bombona não está no ponto de entrega. Significa que faz falta, a gente sente que faz diferença”, conta Carol.

A primeira leva de bombonas foi

descarregada na composteira. É quase 1 da tarde quando Marquito chega. O agrônomo do Cepagro traz uma novidade e tanto. Uma parceria com supermercados pode multiplicar o tamanho do projeto. “Agora vocês têm que decidir se querem. Vai entrar dinheiro e vocês vão gerenciar”, anuncia. Se der certo, muitos bolsistas terão que ser contratados – atualmente são cinco, que recebem 500 reais por mês. A Revolução dos Baldinhos pode crescer e se consolidar como uma alternativa ao crime dentro do bairro Monte Cristo. Marquito tem 31 anos, formou-se em agronomia na UFSC há cinco, trabalhou em vários projetos de agricultura urbana, mas admite que a Revolução, que ajudou a criar e crescer, é diferente. “É uma utopia se concretizando. Ver cinco jovens, que eram envolvidos com outros movimentos, com outras perspectivas, agora trabalhando com aquilo. Parece uma grande utopia e é a realidade. Como profissional e como pessoa, é uma realização profunda.”

Em três anos de história, a Revolução dos Baldinhos deu noções de ecologia, botou alimentos saudáveis na mesa de famílias de baixa renda, recuperou jovens envolvidos com a criminalidade e mexeu com a autoestima de um lugar sempre associado apenas à violência e à pobreza.

PRATIQUE gentileza

O QUE É ESSE MOVIMENTO?

Pratique Gentileza! é um projeto da revista VIDA SIMPLES que tem como objetivo reconhecer e homenagear pessoas e disseminar iniciativas que estão mudando nossa maneira de nos relacionarmos com os outros e com nosso planeta. Para saber mais: facebook.com/vidasimplespratiquegentileza

